

Container

Patent Number: ☐ US5732839
Publication date: 1998-03-31
Inventor(s): GERLAND KLAUS (DE); SCHIMMANG HORST (DE)
Applicant(s): SCHALL KG M (DE)
Requested Patent: ☐ EP0682156, B1
Application Number: US19950436943 19950508
Priority Number(s): DE19944416156 19940509; DE19944429927 19940824; DE19940020138U 19941216
IPC Classification: B65D88/00
EC Classification: E04B1/343B
Equivalents:

Abstract

A container (1, 61, 115, 116) has a main unit (2, 62, 116, 161) and at least one additional unit (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) with one side which is open to the main unit (2, 62, 116, 161) whereby each additional unit (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be extended from and reeled back into the main unit (2, 62, 116, 161). In accordance with the invention there is one lift device each (44, 45, 49, 50, 107, 108, 109, 110, 111, 124, 137) through which the respective additional unit (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be lowered while or after it is extended so that the floor (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) of the main and the additional unit (2, 3, 4, 62, 63, 64, 116, 117, 118, 161, 162) are on the same level and through which the respective additional unit (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be lifted before or while it is reeled in so that it can be reeled into the main unit (2, 62, 116, 161).

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(11) **EP 0 682 156 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(51) Int Cl.7: **E04B 1/343**

(21) Anmeldenummer: **95106794.1**

(22) Anmeldetag: **05.05.1995**

(54) **Container**

Container

Conteneur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **09.05.1994 DE 4416156**
24.08.1994 DE 4429927
16.12.1994 DE 9420138 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.1995 Patentblatt 1995/46

(73) Patentinhaber: **M. Schall GmbH + Co. KG**
D-52399 Merzenich (DE)

(72) Erfinder:
 • **Schlammang, Horst**
D-50354 Hürth (DE)

• **Gerland, Klaus**
D-88677 Markdorf (DE)

(74) Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing.**
Fichtestrasse 18
41464 Neuss (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
BE-A- 491 328 **BE-A- 1 002 737**
DE-A- 4 429 927 **DE-C- 63 401**
DE-U- 9 408 060 **FR-A- 1 157 924**
FR-A- 1 502 617

EP 0 682 156 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

1

EP 0 682 156 B1

2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Container, insbesondere als Arbeits- oder Wohnraum, gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 2.

[0002] Für die schnelle Zurverfügungstellung von Räumen werden heute transportable Container eingesetzt, die innen entsprechend dem vorgesehenen Zweck ausgestattet sind, beispielsweise mit medizinischem Gerät zur Versorgung von Verletzten und Kranken oder mit Schlafplätzen. Solche Container dürfen, damit sie transportabel bleiben, Standardmaße nicht überschreiten. Außerdem ist das Gesamtgewicht limitiert, um beispielsweise die Luftverlastbarkeit am Hubschrauber oder im Flugzeug zu sichern.

[0003] Um dennoch ein großes Volumen zur Verfügung stellen zu können, sind Container konzipiert worden (vgl. DE-A-39 11 511), die aus einem Hauptkastenelement und einem oder zwei Zusatzkastenelementen bestehen, wobei die Zusatzkastenelemente während des Transportes ineinandergeschachtelt innerhalb des Hauptkastenelements angeordnet und am Einsatzort aus dem Hauptkastenelement an zwei gegenüberliegenden Seiten ausfahrbar sind, wodurch sich die Bodenfläche nahezu verdreifachen läßt. Die Zusatzkastenelemente haben dabei starre Wandungen und sind jeweils zum Hauptkastenelement hin offen.

[0004] Diese Art von Containern lassen sich durch entsprechende Dichtelemente einfach und gut abdichten, was insbesondere für den Einsatz im militärischen Bereich wichtig ist. Sie haben jedoch den Nachteil, daß nach dem Ausschieben der Zusatzkastenelemente Niveauunterschiede zwischen den Böden von Hauptkastenelement und Zusatzkastenelementen bestehen. Sie werden bei der bekannten Lösung dadurch ausgeglichen, daß in ausgeschobenem Zustand der Zusatzkastenelemente entsprechend hohe Bodenplatten insbesondere im Hauptkastenelement aufgelegt werden. Abgesehen davon, daß hierdurch die nutzbare Höhe im Hauptkastenelement eingeschränkt wird, behindert eine solche Lösung auch die Aufstellung von medizinischen Geräten, Schränken oder dergleichen.

[0005] Ein gattungsgemäßer Container ist der BE-A-491 328 zu entnehmen. Auch er weist ein Hauptkastenelement sowie einen oder zwei Zusatzkastenelemente auf, die aus dem Hauptkastenelement ausfahrbar sind, um den Container zu vergrößern. Dabei kann das jeweilige Zusatzkastenelement nach dem Ausfahren aus dem Hauptkastenelement von diesem gelöst und abgesenkt werden, so daß die Bodenwandung von Haupt- und Zusatzkastenelement auf gleicher Höhe zu liegen kommen. Wenn der Container wieder transportiert werden soll, muß das Zusatzkastenelement angehoben und in das Hauptkastenelement eingesetzt werden. Wie das Anheben und Absenken vorstatten gehen soll, ist dem Dokument nicht zu entnehmen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Container der eingangs beschriebenen Art so aus-

zubilden, daß die Bereitstellung des Containers mit ausgeschobenem Zusatzkastenelement schneller und einfacher durchgeführt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kennzeichen der Ansprüche 1 und 2 gelöst.

[0008] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, Zusatzkastenelemente mit starren Böden zu verwenden, welche sich auch während des Aus- und Einfahrens in das Hauptkastenelement gut abgedichtet halten lassen und die einfach und stabil hergestellt werden können. Hubeinrichtungen sorgen dafür, daß die Zusatzkastenelemente angehoben werden, bevor oder wenn sie in das Hauptkastenelement eingefahren werden, und umgekehrt dafür, daß sie beim Ausfahren der Zusatzkastenelemente so weit abgesenkt werden, daß die Böden von Hauptkastenelement und Zusatzkastenelementen in einer Ebene liegen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgeschlagen, daß für jedes Zusatzkastenelement ausfahrbare Führungsbahnen vorgesehen sind, beispielsweise in Form von Schienenträgern, und die Zusatzkastenelemente Rollen aufweisen, die bei Bewegung der Zusatzkastenelemente über die Führungsbahnen abrollen. Dabei besteht eine einfache Form der Hubeinrichtungen bzw. eines Teils derselben darin, daß die Führungsbahnen nach außen abfallende Schrägstufen zum Absenken der Zusatzkastenelemente beim Ausfahren bzw. zum Anheben beim Einfahren aufweisen. Dies kann zweckmäßigerweise derart geschehen, daß jeweils zu Beginn und zum Ende jeder Führungsbahn Schrägstufen vorgesehen sind und daß die Zusatzkastenelemente außen Rollen aufweisen, die um die Höhe der innenseitigen Schrägstufe tiefer angeordnet sind als die innenseitigen Rollen. Hierdurch wird erreicht, daß das jeweilige Zusatzkastenelement unter Beibehaltung seiner waagerechten Stellung ausfährt und erst unmittelbar vor Erreichen der Endstellung beide Schrägstufen erreicht und über diese dann gleichzeitig herunterrollt.

[0010] Alternativ dazu ist vorgesehen, daß die Führungsbahnen aus Trägern und Schienenelementen bestehen, wobei die Schienenelemente über Hubeinrichtungen vertikal verfahrbar sind. Solche Hubeinrichtungen können jeweils über die Länge der Schienenelemente verteilt und über einen gemeinsamen Spindeltrieb gekoppelt sein. Es bietet sich an, die Spindeltriebe über eine gemeinsame Antriebswelle zu verbinden, die vorzugsweise an den freien Enden der Führungsbahnen angeordnet ist.

[0011] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Hubeinrichtung Absenkelemente aufweist, die beim Auffahren des betreffenden Zusatzkastenelements ein Absenken infolge Schwerkrafteinwirkung ermöglichen und wobei ferner wenigstens ein Widerstandselement zur Verzögerung der Absenkbewegung des Zusatzkastenelements vorhanden ist.

[0012] Die Hubeinrichtungen sind dabei so ausgebildet, daß das Zusatzkastenelement, das bis in eine Aus-

gangsstellung aus dem Hauptkastenelement ausgefahren ist, aus dieser Ausgangsstellung über Absenkelemente insbesondere ohne weitere manuelle Betätigung insbesondere bis auf das Niveau der Endlage des Zusatzkastenelements absenkbar ist. Ein besonderes Widerstandselement, das eine im wesentlichen entgegen der Absenkrichtung auf das Zusatzkastenelement wirkende Widerstandskraft erzeugt, verhindert dabei, daß sich das Zusatzkastenelement beim Absenken über die Maßen beschleunigt, so daß beim Abbremsen beim Erreichen der Endlage nur geringe Erschütterungen entstehen.

[0013] Das Widerstandselement kann eine Feder und insbesondere eine elastische Schraubenfeder aufweisen. Wenn die Federhärte und die Länge auf die zu erwartende Belastung durch das Zusatzkastenelement angepaßt ist, werden Stöße beim Absenken des Zusatzkastenelements wirksam vermieden. Zudem ist besonders von Vorteil, daß beim Absenken des Zusatzkastenelements in der Feder Energie gespeichert wird, die beim Einfahren des Zusatzkastenelements wieder genutzt werden kann. Das Anheben des Zusatzkastenelements beim Einfahren wird nämlich durch die Wirkung der Feder unterstützt.

[0014] Das Widerstandselement kann darüber hinaus auch ein Dämpfungsglied, wie beispielsweise einen als Gasdruckdämpfer oder öldämpfer ausgebildeten Reibungsdämpfer aufweisen. Dadurch wird ein besonders ruhiges Absenken des Zusatzkastenelements erreicht.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind für jedes Zusatzkastenelement ausfahrbare Führungsbahnen vorgesehen, wobei die Zusatzkastenelemente Rollen aufweisen, die bei Bewegung der Zusatzkastenelemente über die Führungsbahnen abrollen, und wobei die Führungsbahnen außenseitige, bewegliche Endbereiche zum Absenken der Zusatzkastenelemente haben, die jeweils mit wenigstens einem Widerstandselement in Verbindung stehen. Die Endbereiche der Führungsbahnen stellen als Absenkelemente einen Teil der erfindungsgemäßen Hubeinrichtungen dar, so daß das Zusatzkastenelement, das mit einer Rolle auf dem Endbereich aufliegt, gegen den Widerstand des mit dem Endbereich in Verbindung stehenden Widerstandselement sanft abgesenkt wird.

[0016] Die Widerstandselemente sind dabei an oder in den Führungsbahnen angeordnet, wobei sie sich vorzugsweise in Längsrichtung der Führungsbahnen erstrecken. Dadurch ist gewährleistet, daß die Widerstandselemente keinen zusätzlichen Bauraum beanspruchen, so daß die gemäß der Erfindung vorgesehene Hubeinrichtung besonders kompakt ausfällt.

[0017] Die an den Führungsbahnen außenseitig vorgesehenen Absenkelemente sind gemäß der Erfindung aus einer horizontalen Ausgangsstellung in eine abwärts geneigte Endstellung absenkbar, wobei die Endbereiche vorteilhafterweise nach unten schwenkbar gelagert sind. Bei einer derartigen Ausbildung ist gewährleistet, daß die an der Unterseite des Zusatzkastenele-

ments vorgesehenen Rollen über die horizontal verlaufenden Führungsbahnen auf die Endbereiche gelangen und erst von dort durch eine Schwenkung der Absenkelemente nach unten in die Endstellung abgesenkt werden.

[0018] Wenn die Absenkelemente außenseitig jeweils einen Anschlag für eine Rolle eines Zusatzkastenelements aufweisen, werden die Führungsbahnen vorteilhafterweise von der am Anschlag anstehenden Rolle des Zusatzkastenelements beim Ausfahren des Zusatzkastenelements mit ausgefahren. Dadurch ist ein besonders schneller Aufbau des Containers möglich, weil die Führungsbahnen nicht separat vor dem Zusatzkastenelement ausgefahren werden brauchen. Zudem ist durch den Anschlag eine genaue Führung des Zusatzkastenelements beim Absenken möglich.

[0019] Das Gewicht des betreffenden Zusatzkastenelements und die Eigenschaften des Widerstandselements sind vorzugsweise so aufeinander abgestimmt, daß sich die zugehörigen Absenkelemente im wesentlichen erst dann absenken, wenn eine Rolle des Zusatzkastenelements bei vollständig ausgezogenem Zustand der Führungsbahn den Anschlag erreicht. Die Führungsbahn bleibt dann zusammen mit den Absenkelementen solange in einer horizontalen Stellung, bis das Zusatzkastenelement nahezu vollständig aus dem Hauptkastenelement ausgefahren ist, so daß der Boden des Zusatzkastenelements auch während des Zusammenbaus des Containers in einer horizontalen Stellung bleibt.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung sind die Absenkelemente mit Absenkmechanismen geführt, die derart gestaltet sind, daß die Endbereiche bei ihrer Absenkung eine Kombination aus Translationsbewegungen insbesondere in Abwärtsrichtung und Schwenkbewegung ausführen. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß der Absenkmechanismus eine Kombination aus jeweils einer Schiebeführung sowohl in Längsrichtung der Führungsbahnen als auch in Absenkrichtung des Zusatzkastenelements und aus einem Drehgelenk zum Schwenken um eine Richtung quer zu den Führungsbahnen aufweist. Gemäß der Erfindung ist der Absenkmechanismus jedoch als Kulissenführung mit jeweils einer Führungsnut sowie jeweils einem in der Führungsnut beweglichen Formnocken ausgebildet. Bei dieser Ausgestaltung ergibt sich ein genauer kinematischer Zusammenhang zwischen Translation und Schwenken der Absenkelemente, was bei der Gestaltung mit Schiebeführung und Drehgelenk nur mit hohem baulichen Aufwand zu erreichen ist. Der Formnocken wird dabei nach einer bevorzugten Ausführungsform am verschwenkbaren Absenkelement befestigt, während die Führungsnut an der Führungsbahn vorgesehen ist.

[0021] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kulissenführung ist vorgesehen, daß die zusammenwirkenden Führungsflächen von Führungsnut und Formnocken jeweils als

5

EP 0 682 156 B1

6

Teilsegmente von Kreisingen mit übereinstimmenden Radien ausgebildet sind. Eine derartige Kulissenführung läßt sich besonders einfach fertigen.

[0022] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weisen die Führungsbahnen jeweils nach außen abfallende Schrägstufen als Absenkelemente zum Absenken der Zusatzkastenelemente auf. Wenn dann die Kulissenführungen derart gestaltet sind, daß eine im Endbereich am Anschlag anliegende Rolle des Zusatzkastenelements bei ihrer Absenkung eine Bewegung ausführt, die mit der Bewegung wenigstens einer im Bereich einer Schrägstufe ablaufenden Rolle des Zusatzkastenelements übereinstimmt, ergibt sich eine besonders genaue Absenkung des Zusatzkastenelements. Insbesondere bei einer Ausführungsform, bei der zu Beginn jeder Führungsbahn eine Schrägstufe vorgesehen ist und bei der die Zusatzkastenelemente außenseitig Rollen aufweisen, die um die Höhe der Schrägstufe tiefer angeordnet sind als die innenseitigen Rollen, bleibt die Bodenwandung des Zusatzkastenelements beim Absinken stets horizontal ausgerichtet.

[0023] In Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß je ein Widerstandselement an einem Ende mit einer Führungsbahn in Verbindung steht, wobei eine Seilverbindung zur Verbindung eines Absenkelements mit dem anderen Ende des Widerstandselements dient. Dadurch ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau des erfindungsgemäßen Containers.

[0024] Schließlich ist vorgesehen, daß die Hubeinrichtung eines sich zwischen je einem Zusatzkastenelement und Hauptkastenelement erstreckende, manuell betätigbare Winde insbesondere zum Einfahren des Zusatzkastenelements in das Hauptkastenelement aufweist. Mit einer derartigen Winde läßt sich das Zusatzkastenelement auf eine einfache und kraftsparende Weise in das Hauptkastenelement einfahren, wobei insbesondere bei der Ausführung der Führungsbahnen mit Schrägstufen die Winde zum Überwinden der Schrägstufen dient. Alternativ dazu kann die Winde auch beim Absenken eines Zusatzkastenelements verwendet werden.

[0025] In der Zeichnung wird die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen näher veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Container mit weggelassener Deckenwandung;

Figur 2 eine Seitenansicht des Containers gemäß Figur 1 mit weggelassener Stirnwandung von Haupt- und erstem Zusatzkastenelement und ineinandergeschachtelten Zusatzkastenelementen;

Figur 3 den Container gemäß den Figuren 1 und 2 in der Ansicht gemäß Figur 2 mit ausgefahrenen Zusatzkastenelementen;

Figur 4 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung des in Figur 3 linken Zusatzkastenelements;

5 Figur 5 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung des in Figur 3 rechten Zusatzkastenelements;

Figur 6 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Containers in der Seitenansicht mit weggelassenen Stirnwandungen und ineinandergeschachtelten Zusatzkastenelementen;

10 Figur 7 den Container gemäß Figur 6 mit einem ausgefahrenen Zusatzkastenelement;

Figur 8 den Container gemäß den Figuren 6 und 7 mit ausgefahrenen Zusatzkastenelementen;

20 Figur 9 eine Seitenansicht einer Schienenhubeinrichtung;

25 Figur 10 eine Seitenansicht einer anderen Schienenhubeinrichtung mit Teilschnittdarstellung;

Figur 11 eine Seitenansicht einer weiteren Schienenhubeinrichtung mit Teilschnittdarstellung;

Figur 12 eine Draufsicht auf die Schienenhubeinrichtung mit Teilschnittdarstellung;

30 Figur 13 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung eines weiteren rechten Zusatzkastenelements eines erfindungsgemäßen Containers in vollständig ausgezogenem Zustand in einer Ausgangsstellung vor dem Absenken des Zusatzkastenelements;

40 Figur 14 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung gemäß Figur 13 in einer Endstellung nach dem Absenken des Zusatzkastenelements;

Figur 15 eine Detaildarstellung des Endbereichs der Schienenführung aus Figur 13 und Figur 14;

Figur 16 eine vergrößerte Darstellung eines weiteren erfindungsgemäßen Containers mit einer Winde zum Einfahren eines ausgefahrenen Zusatzkastenelements.

[0026] Der in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Contai-

ner 1 weist ein quaderförmiges Hauptkastenelement 2 sowie zwei Zusatzkastenelemente 3, 4 auf. Das Hauptkastenelement 2 hat zwei Stirnwandungen 5, 6, zwei Seitenwandungen 7, 8, eine Deckenwandung 9 und eine Bodenwandung 10. Die Seitenwandungen 7, 8 haben Öffnungen 11, 12, die an die Querschnitte der Zusatzkastenelemente 3, 4 angepaßt sind.

[0027] Das erste Zusatzkastenelement 3 besitzt eine Seitenwandung 14, zwei gegenüberliegende Stirnwandungen 15, 16 sowie eine Bodenwandung 17 und eine Deckenwandung 18. Für das zweite Zusatzkastenelement 4 gilt entsprechendes, d.h. auch hier sind eine Seitenwandung 19, zwei gegenüberliegende Stirnwandungen 20, 21 sowie eine Bodenwandung 22 und eine Deckenwandung 23 vorhanden. Die Zusatzkastenelemente 3, 4 sind im Transportzustand des Containers 1, wie er sich aus den Figuren 1 und 2 ergibt, vollständig in das Hauptkastenelement 2 eingefahren, und zwar derart, daß deren Seitenwandungen 14, 19 bündig zu den Seitenwandungen 7, 8 des Hauptkastenelements 2 liegen. Dabei sind die Zusatzkastenelemente 3, 4 ineinandergeschachtelt, d.h. das zweite Zusatzkastenelement 4 ist in das erste Zusatzkastenelement 3 eingefahren. Hierzu ist das zweite Zusatzkastenelement 4 so klein dimensioniert, daß es in das erste Zusatzkastenelement 3 gerade hineinpaßt. Das zweite Zusatzkastenelement 4 weist in seiner Stirnwandung 21 eine Eingangstür 24 auf.

[0028] Im Boden des Hauptkastenelements sind Führungsrohre eingebaut. In diesen Führungsrohren ist ein ausziehbares Schienensystem eingebaut, von dem in Figur 1 auf einer Seite vier Schienenträger 25, 26, 27, 28 in ausgezogenem Zustand zu sehen sind. Sie sind für die Abstützung des ersten Zusatzkastenelements 3 bestimmt, wenn dieser ausgefahren wird. Ein entsprechendes Schienensystem existiert für die Abstützung des zweiten Zusatzkastenelements 4 und ist zur gegenüberliegenden Seite hin ausfahrbar, wie aus Figur 3 zu ersehen ist. In dieser Ansicht liegen die vier Schienenträger, von denen hier nur der vorderste Schienenträger 29 zu sehen ist, hintereinander. Die Schienenträger jeder Seite sind durch ein Verbindungsprofil 30 miteinander verbunden.

[0029] Wie aus Figur 1 ebenfalls zu entnehmen ist, werden die äußeren Schienenträger 25, 28 von Stabilisierungsträgern 31, 32 flankiert. Sie sind entsprechend den eingezeichneten Pfeilen um Vertikalachsen verschwenkbar und dienen beim Herausziehen der Schienenträger 25, 26, 27, 28 als Führung und zum Abfangen der auf die Schienenträger 25, 26, 27, 28 wirkenden Lasten. Auf diese Weise kann im Regelfall auf eine zusätzliche Abstützung und Nivellierung der Schienenträger 25, 26, 27, 28 zum Boden hin verzichtet werden. Die ausklappbaren Stabilisierungsträger 31, 32 garantieren eine absolute Parallelität der ausziehbaren Schienenträger 25, 26, 27, 28 zur Bodenwandung 10 des Hauptkastenelements 2. Gleichzeitig wird das zweite Zusatzkastenelement 4 beim Ausfahren seitlich an den Stabi-

lisierungsträgern 31, 32 geführt. Es versteht sich, daß für das gegenüberliegende Schienensystem entsprechende Stabilisierungsträger vorgesehen sind.

[0030] Die Zusatzkastenelemente 3, 4 stützen sich an ihren Unterseiten auf Rollensystemen ab. Dabei ist für jeden Schienenträger 25, 26, 27, 28, 29 ein Rollensystem vorgesehen, von denen in den Figuren 2 bis 5 nur jeweils ein Rollensystem zu sehen ist. Das erste Zusatzkastenelement 3 hat pro Rollensystem vier im Abstand zueinander auf gleicher Höhe liegende Stützrollen 33, 34, 35, 36, welche nahezu über die gesamte Breite des Containers 1 verteilt sind. Zusätzlich ist eine äußere Stützrolle 37 im Bereich der Seitenwandung 14 vorgesehen, die etwas tiefer als die übrigen Stützrollen 33, 34, 35, 36 angeordnet ist.

[0031] Das zweite Zusatzkastenelement 4 weist pro Rollensystem ebenfalls vier über dessen Breite auf gleicher Höhe verteilte Stützrollen 38, 39, 40, 41 auf. Zusätzlich sind außenseitig zwei weitere Stützrollen 42, 43 angeordnet, die auf einem tieferen Niveau als die Stützrollen 38, 39, 40, 41 liegen, wobei die äußerste Stützrolle 43 auf dem tiefsten Niveau liegt.

[0032] Die Bodenwandung 10 des Hauptkastenelements 2 wird im Bereich von dessen Seitenwandungen 7, 8 von außen abfallenden Schrägen 44, 45 begrenzt. Gemäß den Figuren 2 bis 5 ist auf der rechten Seite zusätzlich eine Dreiecksleiste 46 vorgesehen, die herausnehmbar auf der Bodenwandung 10 aufliegt und deren rechtsseitige Schrägfläche die ebenfalls rechtsseitige Schräge 45 der Bodenwandung 10 nach oben hin fortsetzt. Die Höhe der Dreiecksleiste 46 entspricht derjenigen der Bodenwandung 17 des ersten Zusatzkastenelements 3.

[0033] Das Ausziehen der Zusatzkastenelemente 3, 4 geschieht wie folgt. Zunächst werden die Stabilisierungsträger 31, 32 in die in Figur 1 gezeigte Stellung ausgeschwenkt. Dann werden die Schienenträger 25, 26, 27, 28, 29 auf beiden Seiten ausgefahren. Auf ihnen sind Schienen 47, 48 angebracht. Danach wird zunächst das zweite Zusatzkastenelement 4 herausgeschoben. Dabei rollen dessen Stützrollen 38, 39, 40, 41 auf der Bodenwandung 17 des ersten Zusatzkastenelements 3 ab, während die äußersten Stützrollen 43 auf den Schienen 48 laufen. Dabei entspricht der Niveauunterschied zwischen den Oberkanten der Schienen 48 und der Oberseite der Bodenwandung 17 des ersten Zusatzkastenelements 3 dem Niveauunterschied zwischen den äußersten Stützrollen 43 und den Stützrollen 38, 39, 40, 41. Auf diese Weise fährt das zweite Zusatzkastenelement 4 zunächst waagrecht bleibend aus, d.h. es kommt nicht zu Verkantungen.

[0034] Kurz vor dem Ende der Ausfahrbewegung wird das zweite Zusatzkastenelement 4 lediglich von den äußersten Stützrollen 43 und den innersten Stützrollen 38 getragen. An ihren äußeren Enden weisen die Schienenträger 29 und damit auch die Schienen 48 nach außen abfallende Schrägstufen 49 auf. Die Schrägstufen 49 werden von den äußersten Stützrollen 43 erreicht,

wenn die innersten Stützrollen 38 vor der außenliegenden Schräge der Dreiecksleiste 46 und der Schräge 45 der Bodenwandung 10 liegen. Beim weiteren Ausfahren fahren gleichzeitig die innersten Stützrollen 38 über die Dreiecksleiste 46 und die Schräge 45 und die äußersten Stützrollen 43 über die Schrägstufen 49 nach unten. Dies hat zur Folge, daß das zweite Zusatzkastenelement unter Beibehaltung seiner waagerechten Lage abgesenkt wird und nun auch die Stützrollen 39, 40, 41, 42 auf die Schiene 48 zu liegen kommen. Dabei ist die Höhe der Oberkante der Schienen 48 so bemessen, daß die Absenkung so weit erfolgt, daß die Oberseiten der Bodenwandungen 10 des Hauptkastenelements 2 und die Bodenwandung 22 des zweiten Zusatzkastenelements auf einem gleichen Niveau zu liegen kommen.

[0035] Im Anschluß daran kann das erste Zusatzkastenelement 3 ausgefahren werden, wobei sich die äußeren Stützrollen 37 zunächst allein auf den Schienen 47 der Schienenträger 25, 26, 27, 28 abstützen. Dabei entspricht der Niveauunterschied zwischen den äußeren Stützrollen 37 und den übrigen Stützrollen 33, 34, 35, 36 dem Niveauunterschied zwischen den Oberkanten der Schienen 47 und der Oberseite der Bodenwandung 10 des Hauptkastenelements 2. Dies bewirkt, daß auch das erste Zusatzkastenelement 3 unter Beibehaltung seiner waagerechten Stellung ausfährt. Die Schienenträger 25, 26, 27, 28 und auch die darauf liegenden Schienen 47 weisen an ihren freien Enden gleichfalls nach außen abfallende Schrägstufen 50 auf, wobei deren Abstand zu der Schräge 44 der Bodenwandung 10 so bemessen ist, daß die innerste Stützrolle 33 die Schräge 44 und die äußere Stützrolle 37 die Schrägstufe 50 gleichzeitig erreichen und auch gleichzeitig über beide abrollen. Hierdurch senkt sich das erste Zusatzkastenelement 3 so weit ab, daß die Stützrollen 33, 34, 35, 36 auf den Schienen 47 zu liegen kommen. Die Höhe der Oberkante der Schienen 47 ist so bemessen, daß die Absenkung auf ein Niveau erfolgt, bei der die Oberseite der Bodenwandung 17 des ersten Zusatzkastenelements 3 auf gleicher Höhe wie die Oberseite der Bodenwandung 10 des Hauptkastenelements 2 zu liegen kommt.

[0036] Nach Wegnahme der Dreiecksleiste 46 ist ein sich über beide Zusatzkastenelemente 3, 4 und das Hauptkastenelement 2 erstreckender, ebener Boden geschaffen. Eventuell für das Hauptkastenelement 2 bestimmte und in dem zweiten Zusatzkastenelement 4 montierte Geräte, beispielsweise ein Operationstisch, können dann über hier nicht näher dargestellte Schienen nach Lösen einer Verriegelung in das Hauptkastenelement 2 geschoben und dort fixiert werden.

[0037] Das Einschieben der Zusatzkastenelemente 3, 4 geschieht im wesentlichen in umgekehrter Weise. Soweit in dem Hauptkastenelement 2 Geräte montiert sind, werden diese über die schon oben beschriebenen Schienen in das zweite Zusatzkastenelement 4 eingeschoben und dort fixiert. Dann wird die Dreiecksleiste 46 auf die Bodenwandung 10 aufgesetzt. Anschließend

wird mit hier nicht näher dargestellten Zugmitteln zunächst das erste Zusatzkastenelement 3 in das Hauptkastenelement 2 eingefahren. Dabei sorgen die Schrägstufen 50 und die Schräge 44 dafür, daß das erste Zusatzkastenelement 3 auf ein Niveau angehoben wird, bei dem die Stützrollen 33, 34, 35, 36 auf die Bodenwandung 10 des Hauptkastenelements 2 aufrollen können. Das erste Zusatzkastenelement 3 ist eingefahren, wenn es die in Figur 2 gezeigte Stellung erreicht hat.

[0038] Schließlich wird auch das zweite Zusatzkastenelement 4 eingefahren. Auch hier wird es durch Aufrollen der weiteren Stützrollen 42, 43 auf die Schrägstufen 49 und der innersten Stützrollen 38 auf die Schräge 45 und anschließend auf deren Fortsetzung in Form der Dreiecksleiste 46 angehoben, und zwar so weit, daß das zweite Zusatzkastenelement 4 in das erste einfahren und die Stützrollen 33, 34, 35, 36 auf dessen Bodenwandung 17 auffahren können.

[0039] Es versteht sich, daß Mittel zur Fixierung der Stellungen der Zusatzkastenelemente 3, 4 vorhanden sind. Außerdem sind Rundumdichtungen vorgesehen, die den Innenraum des Containers 1 auch beim Ausziehen der Zusatzkastenelemente 3, 4 gegenüber der Außenatmosphäre abgedichtet halten.

[0040] In den Figuren 6 bis 12 ist ein weiterer Container 61 ähnlichen Aufbaues dargestellt. Er hat wie der Container 1 ein quaderförmiges Hauptkastenelement 62 und zwei Zusatzkastenelemente 63, 64. Das Hauptkastenelement 62 entspricht dem des Containers 1 und hat demgemäß eine Bodenwandung 65, eine Deckenwandung 66, hier nicht sichtbare Seitenwandungen sowie Stirnwandungen 67. Die Seitenwände haben passende Öffnungen für die Zusatzkastenelemente 63, 64.

[0041] Das erste und damit größere Zusatzkastenelement 63 besitzt eine Seitenwandung 68, eine Deckenwandung 69, eine Bodenwandung 70 sowie zwei Stirnwandungen 71, von denen die jeweils vorn liegende weggeschnitten ist. Zum Hauptkastenelement 62 ist das erste Zusatzkastenelement 63 offen ausgebildet. Das zweite und kleinere Zusatzkastenelement 64 hat ebenfalls eine Seitenwandung 72, eine Deckenwandung 73, eine Bodenwandung 74 sowie zwei Stirnwandungen 75, von denen die jeweils vorn liegende ebenfalls weggeschnitten ist. In der in Figur 6 dargestellten geschnittenen Transportstellung befinden sich die Zusatzkastenelemente 63, 64 ineinandergeschachtelt innerhalb des Hauptkastenelements 62, wobei die Seitenwandungen 68, 72 der Zusatzkastenelemente 63, 64 bündig zu den Seitenwandungen des Hauptkastenelements 62 liegen.

[0042] Das erste Zusatzkastenelement 63 ruht über Stützrollensysteme, jeweils bestehend aus vier in Rollrichtung hintereinander angeordneten Stützrollen 76, 77, 78, 79, auf der Bodenwandung 65 des Hauptkastenelements 62. Entsprechende Stützrollensysteme weist auch das zweite Zusatzkastenelement 64 auf, jeweils bestehend aus vier Stützrollen 80, 81, 82, 83, wobei es über diese Stützrollensysteme auf der Bodenwandung

11

EP 0 682 156 B1

12

70 des ersten Zusatzkastenelements 63 ruht. Ähnlich wie bei dem Container 1 gemäß den Figuren 1 bis 5 sind in der Bodenwandung 65 des Hauptkastenelements 62 auf beiden Seiten jeweils vier Schienenträger - senkrecht zur Zeichnungsebene hintereinander - angeordnet, wobei in den Figuren 6 und 7 sowie 12 nur die jeweils vorliegenden Schienenträger 84, 85 zu sehen sind. Die Schienenträger 84, 85 sind auf jeder Seite an ihren außenliegenden Enden über ein Kastenprofil 86, 87 verbunden. Die Schienenträger 84, 85 sind nach oben hin offen. In ihnen sind waagerecht verlaufende Schienen 88, 89 geführt, die vertikal verfahrbar sind. Wie dies im einzelnen bewirkt wird, ergibt sich aus der Beschreibung zu den Figuren 9 bis 12 weiter unten.

[0043] In Figur 7 sind die Schienenträger 84, 85 ausgefahren, wobei sich die Schienen 88, 89 in der jeweils obersten Stellung befinden. Die Oberkante der linksseitigen Schienen 88 finden sich dabei auf dem gleichen Niveau wie die Oberseite der Bodenwandung 65 des Hauptkastenelements 62. Die rechtsseitigen Schienen 89 sind weiter angehoben, so daß sich deren Oberkanten auf dem Niveau der Oberseite der Bodenwandung 70 des ersten Zusatzkastenelements 63 befinden. In dieser Stellung der Schienen 88 bzw. 89 kann zunächst das zweite Zusatzkastenelement 64 bis in seine Endstellung ausgefahren werden. Diese Situation ist in Figur 7 dargestellt. Anschließend kann dasselbe mit dem ersten Zusatzkastenelement 63 geschehen. Nach Erreichen der Endstellungen werden die Schienen 88, 89 jeweils so weit in die Schienenträger 84, 85 abgesenkt, daß die Oberseiten der Bodenwandungen 70, 74 der Zusatzkastenelemente 63, 64 das Niveau der Oberseite der Bodenwandung 65 des Hauptkastenelements 62 erreichen. Es entsteht ein über die gesamte Breite ebener Boden. Die Situation ist der Figur 8 zu entnehmen.

[0044] Für das Ineinanderschieben der Zusatzkastenelemente 63, 64 wird entsprechend umgekehrt verfahren. Zunächst werden die Schienen 88, 89 wieder auf die in Figur 7 dargestellten Niveaus angehoben. Zuvor sind eventuell in dem Hauptkastenelement 62 an der Bodenwandung 65 montierte Geräte in das zweite Zusatzkastenelement 64 eingeschoben und dort fixiert worden. Dann wird zunächst das erste Zusatzkastenelement 63 eingefahren, so daß die in Figur 7 dargestellte Situation wieder erreicht ist. Anschließend kann dann das zweite Zusatzkastenelement 64 in das erste Zusatzkastenelement 63 eingefahren werden. Nach Absenken der Schienen 88, 89 werden dann die Schienenträger 84, 85 in die Bodenwandung 65 des Hauptkastenelements 62 eingeschoben, so daß der Container 61 seine ursprünglichen Normmaße erhält und damit transportfähig ist.

[0045] In den Figuren 9 bis 12 sind neben dem Schienenträger 84 zwei weitere Schienenträger 90, 91 mit Schienen 92, 93 dargestellt. Die Schienenträger 84, 90, 91 stellen nach oben offene U-Profile dar, in die die Schienen 88, 92, 93 als nach unten offene U-Profile mit jeweils einem hochstehenden Schienenstrang 94, 95,

96 einfassen. Auf den Schienensträngen 94, 95, 96 ist jeweils eine Stützrolle 79, 97, 98 zu sehen.

[0046] Durch das Kastenprofil 86 verläuft eine Antriebswelle 99, die von außen mit Hilfe einer Kurbel 100 gedreht werden kann. Über Kegelsätze 101, 102, 103 wird die Bewegung der Antriebswelle 99 auf Spindelwellen 104, 105, 106 übertragen, die sich jeweils achsparallel innerhalb der Schienenträger 84, 90, 91 erstrecken. In dem in Figur 9 dargestellten Beispiel wirkt die Spindelwelle 104 über eine Spindelmutter auf einen am Boden des Schienenträgers 84 gelagerten Hebel 107, der obenseitig eine Hubrolle 108 trägt, welche an der Unterseite der Schiene 88 anliegt. Je nach Drehrichtung der Spindelwelle 104 richtet sich der Hebel 107 auf oder senkt sich ab, wobei ihm die Schiene 88 folgt.

[0047] Bei dem in Figur 10 gezeigten Beispiel wirkt die Spindelwelle 105 auf ein in dem Schienenträger 90 drehbar gelagertes Hubrad 109 und versetzt es in eine Drehbewegung. Das Hubrad 109 ist über beidseits angeordnete Bolzen 110 mit den Flanken der Schiene 92 verbunden. Dies hat zur Folge, daß eine bei einer durch die Spindelwelle 105 bewirkten Verdrehung des Hubrades 109 je nach Drehrichtung eine aufwärts oder abwärts gerichtete Bewegung der Schiene 92 bewirkt wird.

[0048] Bei dem in Figur 11 dargestellten Ausführungsbeispiel wirkt die Spindelwelle 106 auf ein Scherenhubgerät 111, das sich einerseits auf dem Boden des Schienenträgers 91 und andererseits auf der Innenseite der Schiene 93 abstützt. Je nach Drehrichtung der Spindelwelle 106 wird die Schere geschlossen und damit die Schiene 93 angehoben, oder sie öffnet sich und die Schiene 93 senkt sich ab.

[0049] Es versteht sich, daß jeweils mehrerer solcher Hubeinrichtungen über die Länge der Schienenträger 84, 90, 91 verteilt sind und daß sie sämtlich durch die Spindelwellen 104, 105, 106 angetrieben werden. Die unterschiedlichen Arten der Einrichtungen zum Anheben der Schienen 88, 92, 93 sind lediglich zur Verdeutlichung von Beispielen gezeichnet worden. Auch insoweit versteht es sich, daß bei einer konkreten Ausführung nur jeweils übereinstimmende Hubeinrichtungen vorgesehen werden.

[0050] In den Figuren 13 bis 15 sind Teile eines weiteren erfindungsgemäßen Containers 115 dargestellt. Der Container 115 weist ein quaderförmiges Hauptkastenelement 116 sowie zwei Zusatzkastenelemente 117, 118 auf. Vom Hauptkastenelement 116 ist in dieser Ansicht nur eine Bodenwandung 119 gezeigt. Ebenso ist vom ersten Zusatzkastenelement 117 nur eine Bodenwandung 120 dargestellt, während vom zweiten Zusatzkastenelement 118 eine Bodenwandung 121 sowie eine Stirnwand 122 dargestellt ist.

[0051] In der Bodenwandung 119 des Hauptkastenelements 116 sind Führungsrohre vorgesehen. In diesen Führungsrohren ist ein ausziehbares Schienensystem zur Führung und Abstützung der Zusatzkastenelemente 117, 118 beim Ausfahren aus dem Hauptkastenelement 116 eingebaut. In den Figuren 13 und 14 ist nur

das Schienensystem für das zweite Zusatzkastenelement 118 dargestellt. Das Schienensystem für das zweite Zusatzkastenelement 118 hat vier, in den Figuren 13 und 14 hintereinanderliegende Schienenträger, von denen hier nur der vorderste Schienenträger 123 in vollständig ausgezogenem Zustand zu sehen ist.

[0052] Der Schienenträger 123 hat an seinen vom Hauptkastenelement 116 abgewandten Ende eine Rückstelleinrichtung 124. Die Rückstelleinrichtung 124 hat ein bewegliches Endelement 125, das über eine Kullissenführung 126 nach oben und unten verschwenkbar im Schienenträger 123 gelagert ist. Das Endelement 125 steht über einen in dieser Ansicht nicht gezeigten Seilzug mit einem ersten Ende 128 einer zylindrischen Schraubenfeder 129 in Verbindung, die im Schienenträger 123 geführt ist. Ein zweites Ende 130 der Schraubenfeder 129 stützt sich an zwei Seitenwänden der Kullissenführung 126 ab, von denen in dieser Ansicht nur eine Seitenwand 131 gezeigt ist. Auf diese Weise läßt sich das Endelement 125 gegen die Wirkung der sich zusammendrückenden Schraubenfeder 129 aus seiner in Figur 13 gezeigten Lage in die in Figur 14 gezeigte Lage nach unten verschwenken.

[0053] Das zweite Zusatzkastenelement 118 stützt sich an seiner Unterseite auf Rollensystemen ab. Dabei ist für jeden Schienenträger 123 ein Rollensystem vorgesehen, wobei in den Figuren 13 und 14 nur das dem ersten Schienenträger 123 zugeordnete Rollensystem zu sehen ist. Das zweite Zusatzkastenelement 118 hat pro Rollensystem vier im Abstand zueinander auf gleicher Höhe liegende Stützrollen 132, 133, 134, 135, welche nahezu über die gesamte Breite des Zusatzkastenelements 118 verteilt sind. Zusätzlich ist eine äußere Stützrolle 136 im Bereich der Seitenwandung 122 vorgesehen, die etwas tiefer als die übrigen Stützrollen 132, 133, 134, 135 angeordnet ist.

[0054] Die Bodenwandung 119 des Hauptkastenelements 116 wird im Bereich ihres zum Zusatzkastenelement 118 zugewandten Ende von einer nach außen abfallenden Schräge 137 begrenzt. Zusätzlich ist auf der oberen Oberfläche der Bodenwandung 119 eine Dreiecksleiste 138 herausnehmbar vorgesehen, deren rechtsseitige Schrägfläche die ebenfalls rechtsseitige Schräge 137 nach oben hin fortsetzt. Die Höhe der Dreiecksleiste 138 entspricht derjenigen der Bodenwandung 120 des ersten Zusatzkastenelements 117 über der Bodenwandung 119.

[0055] Das Ausziehen des in das Hauptkastenelement 116 eingefahren Zusatzkastenelements 118 geschieht bei vollständig in das Hauptkastenelement 116 eingeschobenen Schienenträgern 123 wie folgt. Sofern am Hauptkastenelement 116 Stabilisierungsträger für die Schienenträger 123 vorgesehen sind, werden diese in die Auszugsstellung ausgeschwenkt. Dann wird das Zusatzkastenelement 118 aus dem Hauptkastenelement 116 herausgeschoben. Dabei tritt die äußere Stützrolle 136 mit einem am Endelement 125 vorgesehenen Anschlagshorn 139 derart in Eingriff, daß beim

Herausschieben des Zusatzkastenelements 118 der Schienenträger 123 zwangsweise mit ausgefahren wird. Dabei rollen die Stützrollen 132, 133, 134, 135 auf der Bodenwandung 120 des ersten Zusatzkastenelements 117 ab. Der Niveauunterschied zwischen den Oberkanten der Schienenträger 123 und der Oberseite der Bodenwandung 120 des ersten Zusatzkastenelements 117 entspricht dem Niveauunterschied zwischen den äußersten Stützrollen 136 und den Stützrollen 132, 133, 134, 135. Auf diese Weise fährt das zweite Zusatzkastenelement 118 waagrecht bleibend aus dem Hauptkastenelement 116 aus, so daß es zwischen diesen nicht zu Verkantungen kommt.

[0056] Kurz vor dem Ende der Ausfahrbewegung wird das zweite Zusatzkastenelement 118 lediglich von den äußersten Stützrollen 136 und den innersten Stützrollen 135 getragen, wie in Figur 13 zu sehen ist. Bei einem weiteren Ausfahren fährt die innerste Stützrolle 135 über die Dreiecksleiste 138 und die Schräge 137 nach unten ab. Gleichzeitig schwenkt das Endelement 125 unter der Last des Zusatzkastenelements 118 sowie unter der über die innerste Stützrolle 135 an der Dreiecksleiste 138 und der Schräge erzeugte, in Richtung des Schienenträgers verlaufende Längskraft nach unten in die Figur 14 gezeigte Stellung ab. Dies hat zur Folge, daß das zweite Zusatzkastenelement 118 unter Beibehaltung seiner waagerechten Lage abgesenkt wird und nun auch die Stützrollen 132, 133, 134 auf dem Schienenträger 123 zu liegen kommen. Bei der Schwenkbewegung des Endelements 125 aus der in Figur 13 gezeigten Lage in die in die Figur 14 gezeigten Lage wird die Schraubenfeder 129 zusammengepreßt, so daß mit fortschreitendem Absenken des zweiten Zusatzkastenelements 118 eine größere Widerstandskraft gegen das Absenken auf dieses einwirkt. Auf diese Weise erfolgt das Absenken auf besonders sanfter Weise. Die Schraubenfeder 129 ist dabei so abgestimmt, daß die vorgeschriebene abgebremste Absenkbewegung bei Zusatzkastenelementen in einem weiten Gewichtsbereich erfolgen kann.

[0057] Die Höhe der Oberkanten der Schienenträger 123 ist so bemessen, daß die Absenkung soweit erfolgt, daß die Oberseiten der Bodenwandungen 119 des Hauptkastenelements 116 und die Oberseite der Bodenwandung 121 des zweiten Zusatzkastenelements 118 auf einem gleichen Niveau zu liegen kommen.

[0058] Im Anschluß daran kann das erste Zusatzkastenelement 117 ausgefahren werden, wobei sich nach Wegnahme der Dreiecksleiste 138 ein sich über beide Zusatzkastenelemente 117, 118 und das Hauptkastenelement 116 erstreckender, ebener Boden ergibt.

[0059] Das Einschieben der Zusatzkastenelemente 117, 118 geschieht im wesentlichen in umgekehrter Weise. Zunächst wird die Dreiecksleiste 138 auf die Bodenwandung 119 aufgesetzt und das erste Zusatzkastenelement 117 in das Hauptkastenelement 116 eingefahren. Das erste Zusatzkastenelement 117 ist eingefahren, wenn es die in den Figuren 13 und 14 gezeigte

Stellung erreicht hat.

[0060] Schließlich wird auch das zweite Zusatzkastenelement 118 eingefahren. Dazu wird das zweite Zusatzkastenelement 118 mit in dieser Ansicht nicht näher dargestellten Zugmitteln so mit einer auf das Hauptkastenelement 116 gerichteten Kraft beaufschlagt, daß sich die innerste Stützrolle 135 aus der in Figur 14 gezeigten Stellung die Schräge 137 hinaufbewegt. Dadurch wird das zweite Zusatzkastenelement 118 angehoben. Diese Bewegung wird durch die auf das Endelement 125 wirkende Federkraft der Schraubenfeder 129 unterstützt, wobei deren Kraftwirkung über das Anschlagshorn 139 auf die äußere Stützrolle 136 einwirkt und über diese in das zweite Zusatzkastenelement 118 eingeleitet wird. Durch die besondere Ausbildung der Kulissenführung 126 ist dabei gewährleistet, daß während der Bewegung des Zusatzkastenelements 118 nach oben und unten die äußere Stützrolle 136 so geführt wird, daß mit der sich über die Schräge 137 und die Dreiecksleiste 138 nach links oben bewegendes Stützrolle 135 die Bodenwandung 121 im wesentlichen stets parallel zu der oberen Oberfläche der Bodenwandung 119 des Hauptkastenelements 116 bleibt.

[0061] Sobald die innerste Stützrolle 135 die oberste Kante der Dreiecksleiste 138 bewegt hat, befindet sich auch das Endelement 125 wieder in seiner in Figur 13 gezeigten Ausgangsstellung. Daraufhin wird das Zusatzkastenelement 118 auf der innersten Stützrolle 135 und auf der äußeren Stützrolle 136 rollend in das Hauptkastenelement 116 eingeschoben, wobei die äußere Stützrolle 136 auf dem Schienenträger 123 abrollt. Bei ganz eingeschobenem zweiten Zusatzkastenelement 118 werden schließlich die Schienenträger 123 in die Bodenwandung 119 des Hauptkastenelements 116 eingeschoben, worauf sich der Container 115 in transportfähigem Zustand befindet.

[0062] Es versteht sich, daß Mittel zur Fixierung der Stellungen der Zusatzkastenelemente 117, 118 sowie zur Fixierung der Schienenträger 123 in eingeschobenem Zustand vorhanden sind. Außerdem sind Runddichtungen vorgesehen, die den Innenraum des Containers 115 auch beim Ausziehen der Zusatzkastenelemente 117, 118 gegenüber der Außenatmosphäre abgedichtet halten.

[0063] Figur 15 zeigt eine Detaildarstellung des Endbereichs des Schienenträgers 123 mit dem beweglichen Endelement 125, wobei dieses sowohl in der in Figur 13 gezeigten Ausgangsstellung als auch in der in Figur 14 gezeigten, nach unten verschwenkten Stellung dargestellt ist.

[0064] Die Kulissenführung 126 hat einen in dieser Ansicht besonders gut sichtbaren Formnocken 140 in der Form eines an seinen Enden abgerundeten Kreisbogensegments, der an der Seitenwand 131 ausgeformt ist. Auf dem Formnocken 140 läuft eine ebenfalls kreissegmentförmige Führungsnut 141, die in einem Teilbereich des Endelements 125 vorgesehen ist. Das Endelement 125 bewegt sich beim Verschwenken

durch Verfahren der Führungsnut über den Formnocken 140, so daß es eine nach schräg rechts unten gerichtete Translationsbewegung sowie eine Schwenkbewegung um eine Achse senkrecht zur Zeichenebene ausführt. Die Schwenkbewegung des Endelements 125 erfolgt dabei so, daß die am Anschlagshorn 139 anliegende äußere Stützrolle 136 im wesentlichen dieselbe Bewegung ausführt, wie die über die Dreiecksleiste 138 und die Schräge 137 abrollende innerste Stützrolle 135. An seiner Oberseite ist das Endelement 125 so ausgebildet, daß es bündig mit der oberen Oberfläche des Schienenträgers 123 abschließt, so daß beim Einschieben des zweiten Zusatzkastenelements 118 in das Hauptkastenelement 116 die auf der oberen Oberfläche des Endelements 125 abrollende äußere Stützrolle 136 stoßfrei auf die obere Oberfläche des Schienenträgers 123 aufrollen kann.

[0065] Zur steiferen Ausbildung der Kulissenführung 126 ist eine in dieser Ansicht nicht gezeigte zweite Seitenwand vorgesehen, deren Form im wesentlichen mit der ersten Seitenwand 131 übereinstimmt und die über den Formnocken 140, über in dieser Ansicht nicht gezeigte Abstandshülsen sowie über eine Grundplatte 142 mit dieser in Verbindung steht.

[0066] An die Grundplatte 142 schließt sich ein Führungsrohr 143 für die Schraubenfeder 129 an. Im Führungsrohr 143 ist die Schraubenfeder 129 eingesetzt, wobei deren zweites Ende 130 an der Grundplatte 142 anliegt. Am ersten Ende 128 der Schraubenfeder 129 ist eine Anschlagscheibe 144 verschieblich in das Führungsrohr 143 eingesetzt. Die Anschlagscheibe 144 weist ein Durchgangsloch 145 auf, durch das das Gewindeende einer Seilkausche 146 geführt ist, wobei auf der von der Schraubenfeder 129 abliegenden Seite der Anschlagscheibe 144 auf einem Ende der Seilkausche 146 zwei Kontermuttern 147 vorgesehen sind. An das andere Ende der Seilkausche 146 schließt sich ein Seilzug 148 an, der durch ein Langloch 149 in der Grundplatte 142 über eine an der Seitenwand 131 angelenkte Führungsrolle 150 geführt ist und der in eine Augenlasche 151 mit einem Augenloch 152 mündet. Die Augenlasche 151 steht mit einem durch das Augenloch 152 verlaufenden, in dieser Ansicht nicht gezeigten Bolzen mit dem hinteren Ende des Endelements 125 in Verbindung. Die Länge des Seilzugs 148 ist dabei mit den Kontermuttern 147 so eingestellt, daß die Schraubenfeder 129, wenn sich das Endelement 125 in der Ausgangsstellung entsprechend zu Figur 13 befindet, unter einer leichten Vorspannung befindet.

[0067] Bei einem Verschwenken des Endelements 125 nach unten, wie dies durch das in Figur 13 und Figur 14 beschriebene Absenken des zweiten Zusatzkastenelements 118 erfolgt, bewegt sich das Augenloch 152 der Augenlasche 151 in der Zeichnung nach rechts. Dadurch wird der Seilzug 148 und mit ihm die Anschlagscheibe 144 nach rechts bewegt, wodurch die Schraubenfeder 129 zunehmend zusammengedrückt wird. Beim Loslassen des Endelements 125 schnell es durch

17

EP 0 682 156 B1

18

die Kraft der Schraubenfeder 129 wieder in seine Ausgangslage zurück. Nachdem beim Verschwenken des Endelements 125 die Augenlasche nicht nur in Richtung des Längsträgers 123, sondern auch quer dazu nach oben bewegt wird, gewährleistet die Umlenkung des Seilzugs 148 an der Führungsrolle 150, daß der Seilzug 148 im Bereich der Schraubenfeder 129 stets im wesentlichen parallel zu deren Symmetrieachse verläuft, so daß sowohl ein reibender Kontakt zwischen Seilzug 148 und Grundplatte 142 im Langloch 149 als auch ein Verkanten der Anschlagscheibe 144 im Führungsrohr 143 vermieden wird.

[0068] Die Kulissenführung 126 ist über in dieser Ansicht nicht gezeigte Schraubenverbindungen durch die Seitenwände 131 mit dem Schienenträger 123 verbunden. Zum Auswechseln der Kulissenführung 126, beispielsweise wenn die Schraubenfeder 129 durch eine Schraubenfeder mit anderer Härte ausgewechselt werden soll, werden die Schraubenverbindungen zwischen Seitenwänden 131 und Schienenträger 123 gelöst, worauf die Kulissenführung 126 zusammen mit dem Führungsrohr 143 und den zur Kulissenführung 126 und den im Führungsrohr 143 vorgesehenen Bauteilen aus dem Schienenträger 123 herausgezogen werden kann, und zwar insbesondere auch in eingeschobenem Zustand des Zusatzkastenelements 118 und des Schienenträgers 123 in dem Hauptkastenelement 116.

[0069] Figur 16 zeigt eine vergrößerte Darstellung eines weiteren erfindungsgemäßen Containers 160, der einen ähnlichen Aufbau wie die Container 1 und 115 hat. Er hat ein quaderförmiges Hauptkastenelement 161 und zwei Zusatzkastenelemente, von denen in dieser Ansicht nur das erste Zusatzkastenelement 162 gezeigt ist. Das Hauptkastenelement 161 weist eine nicht gezeigte Bodenwandung, eine nicht gezeigte Deckenwandung, Stirnwandungen, von denen hier nur eine vordere Stirnwandung 163 gezeigt ist, sowie Seitenwandungen auf, von denen in dieser Ansicht nur die zum ersten Zusatzkastenelement 162 weisende Seitenwandung 164 zu sehen ist. Die Seitenwandung 164 hat eine Öffnung 165 für das erste Zusatzkastenelement 162.

[0070] Das erste Zusatzkastenelement 162 hat eine Seitenwandung 166, eine in dieser Ansicht nicht gezeigte Bodenwandung, eine Deckenwandung 167 sowie zwei Stirnwandungen, von denen hier nur die vordere Stirnwandung 168 zu sehen ist.

[0071] In der gezeigten Darstellung ist das erste Zusatzkastenelement 162 aus dem Hauptkastenelement 161 ausgefahren. An einem Kantenbereich zwischen Seitenwandung 166 und vorderer Stirnwandung 168 ist am unteren Ende der Seitenwandung 166 in einer dafür vorgesehenen Aufnahme 170 eine Winde 171 eingesetzt. Die Winde 171 hat eine Grundplatte 172, die sich an die Aufnahme 170 anschließt und auf der ein Windengetriebe 173 befestigt ist. Das Windengetriebe 173 weist eingangsseitig eine Handkurbel 174 sowie ausgangsseitig eine Bandrolle 175 auf. Auf der Bandrolle 175 ist ein Zugband 176 aufgespult, wobei in der ge-

zeigten Darstellung das Zugband 176, das an seinem freien Ende mit einem Zughaken 177 versehen ist, ein Stück abgespult und gestrafft zum Hauptkastenelement 161 hin gezogen ist. Dort greift der Zughaken 177 in eine in der Seitenwandung 164 vorgesehene Hakenaufnahme 178 ein, wobei das Zugband 176 in der gezeigten Darstellung durch Drehen der Handkurbel 174 gestrafft ist. An der Kante zwischen Seitenwandung 166 und hinterer Stirnwandung des ersten Zusatzkastenelements 162 ist ebenso eine hier nicht gezeigte, mit der Winde 171 identische zweite Winde angebracht.

[0072] Zum Einschieben des ersten Zusatzkastenelements 162 in das Hauptkastenelement 161 werden die beiden Winden 171 gleichzeitig betätigt, wodurch sich das Zugband 176 auf die Bandrolle 175 aufrollt und somit die Seitenwandung 166 des ersten Zusatzkastenelements zur Seitenwandung 164 des Hauptkastenelements 161 hinzieht. Bei ganz eingeschobenem ersten Zusatzkastenelement 162 wird der Zughaken 177 aus der Hakenaufnahme 178 ausgehängt und die Winde 171 aus der Aufnahme 170 entnommen.

Patentansprüche

1. Container (1, 61, 115, 160), insbesondere als Arbeits- und Wohnraum, mit einem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) und einem Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) mit einer zum Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) offenen Seite, wobei das Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) aus dem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) aus- und in dieses wieder einfahrbar ist und wobei das Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) derart absenkbar ist, daß die Bodenwandung (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) von Haupt- und Zusatzkastenelement (2, 3, 4, 62, 63, 64, 116, 117, 118, 119, 161, 162) nach dem Ausfahren auf gleicher Höhe liegen, und derart anhebbar ist, daß das Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) wieder in das Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) einfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß dem Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) eine Hubeinrichtung zugeordnet ist, die zwischen dem Zusatzkastenelement und dem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) angeordnet und wirksam ist, um das Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) beim oder nach dem Herausfahren aus dem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) abzusenken und vor oder beim Einfahren in das Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) wieder anzuheben.
2. Container (1, 61, 115, 160), insbesondere als Arbeits- und Wohnraum, mit einem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) und wenigstens zwei Zusatzkastenelementen (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) mit einer zum Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161)

- offenen Seite, wobei die Zusatzkastenelemente (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) aus dem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) aus- und in dieses wieder einfahrbar sind und wobei die Zusatzkastenelemente (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) derart absenkbar sind, daß die Bodenwandung (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) von Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) und Zusatzkastenelementen (3, 4, 63, 64, 117, 118, 119, 162) nach dem Ausfahren auf gleicher Höhe liegen, und derart anhebbar sind, daß die Zusatzkastenelemente (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) wieder in das Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) einfahrbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedem Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 116, 117, 118, 162) jeweilige Hubeinrichtung zugeordnet ist, die zwischen dem Zusatzkastenelement und dem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) angeordnet und wirksam ist, um das Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) beim oder nach dem Herausfahren aus dem Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) abzusenken und vor oder beim Einfahren in das Hauptkastenelement (2, 62, 116, 161) wieder anzuheben.
3. Container nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes und ein zweites Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) vorgesehen sind, die an gegenüberliegenden Seiten des Hauptkastenelements (2, 62, 116, 161) ausfahrbar sind und für die jeweils eine erste bzw. zweite Hubeinrichtung (44, 45, 49, 50, 107, 108, 109, 110, 111, 124, 137) vorgesehen ist.
4. Container nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Zusatzkastenelement (4, 64, 118) derart dimensioniert ist, daß es in das erste Zusatzkastenelement (3, 63, 117, 162) einfahrbar ist, wobei die zweite Hubeinrichtung derart ausgebildet ist, daß das zweite Zusatzkastenelement (4, 64, 118) soweit anhebbar ist, daß es in das erste Zusatzkastenelement (3, 63, 117, 162) einfahrbar ist.
5. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Zusatzkastenelement (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) ausfahrbare Führungsbahnen (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91, 123) vorgesehen sind und die Zusatzkastenelemente (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) Rollen (33 bis 43, 76 bis 83, 97, 98, 132, 133, 134, 135) aufweisen, die bei Bewegung der Zusatzkastenelemente (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) über die Führungsbahnen (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91, 123) abrollen.
6. Container nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen (25, 26, 27, 28, 29, 123) nach außen abfallende Schrägstufen (44, 45, 49, 50, 137) als Hubeinrichtungen zum Absenken der Zusatzkastenelemente (3, 4, 117, 118) beim Ausfahren und zum Anheben beim Einfahren aufweisen.
7. Container nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zu Beginn und zum Ende jeder Führungsbahn (25, 26, 27, 28, 29, 123) Schrägstufen (44, 45, 49, 50, 137) vorgesehen sind und daß die Zusatzkastenelemente (3, 4) außenseitig Rollen (37, 43, 136) aufweisen, die um die Höhe der jeweils innenseitigen Schrägstufe (44, 45, 137) tiefer angeordnet sind als die innenseitigen Rollen (33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 135).
8. Container nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen aus Trägern (84, 85, 90, 91) und Schienenelementen (88, 89, 92, 93) bestehen, wobei die Schienenelemente (88, 89, 92, 93) über die Hubeinrichtungen (107, 108, 109, 110, 111) vertikal verfahrbar sind.
9. Container nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen (107, 108, 109, 110, 111) jeweils über die Länge der Schienenelemente (88, 89, 92, 93) verteilt und über einen gemeinsamen Spindeltrieb (104, 105, 106) gekoppelt sind.
10. Container nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindeltriebe (104, 105, 106) über eine gemeinsame Antriebswelle (99) verbunden sind.
11. Container nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (99) an den freien Enden der Führungsbahnen (84, 85, 90, 91) angeordnet ist.
12. Container nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen Führungsschienen bilden.
13. Container nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91) außenseitig miteinander verbunden sind.
14. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung (125, 135, 137, 138) Absenkelemente (125, 137, 138) aufweist, die beim Auffahren des betreffenden Zusatzkastenelements (118) ein Absenken infolge Schwerkrafteinwirkung ermöglichen, und wobei ferner jeweils wenigstens ein Widerstandselement (129) zur Verzögerung der Absenkbewegung des Zusatzkastenelements (118) vorhanden ist.

21

EP 0 682 156 B1

22

15. Container nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerstandselement eine Feder, insbesondere eine elastische Schraubenfeder (129) aufweist.
16. Container nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerstandselement ein Dämpfungsglied aufweist.
17. Container nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Zusatzkastenelement (118) ausfahrbare Führungsbahnen (123) vorgesehen sind, daß die Zusatzkastenelemente (118) Rollen (132, 133, 134, 135, 136) aufweisen, die bei Bewegung der Zusatzkastenelemente (118) wenigstens teilweise über die Führungsbahn (123) abrollen und daß die Führungsbahnen (123) außenseitige, bewegliche Endbereiche als Absenkelemente (125) aufweisen, wobei jeweils ein Absenkelement (125) mit wenigstens einem Widerstandselement (129) in Verbindung steht.
18. Container nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerstandselement (129) bzw. die Widerstandselemente an oder in den Führungsbahnen (123) angeordnet sind.
19. Container nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerstandselement (129) bzw. die Widerstandselemente in Längsrichtung der Führungsbahnen (123) angeordnet sind.
20. Container nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkelemente (125) aus einer horizontalen Ausgangsstellung in eine abwärts geneigte Endstellung absenkbar sind.
21. Container nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkelemente (125) nach unten schwenkbar gelagert sind.
22. Container nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkelemente (125) außenseitig jeweils einen Anschlag (139) für eine Rolle (136) eines Zusatzkastenelements (118) aufweisen.
23. Container nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewicht des betreffenden Zusatzkastenelements (118) und die Eigenschaften des Widerstandselements (129) so aufeinander abgestimmt sind, daß sich die zugehörigen Absenkelemente (125) im wesentlichen erst dann absenken, wenn eine Rolle (136) des Zusatzkastenelements (118) bei vollständig ausgezogenem Zustand der Führungsbahn (123) den Anschlag (139) erreicht.
24. Container nach einem der Ansprüche 17 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkelemente (125) mit Absenkmechanismen (126) geführt sind, die derart gestaltet sind, daß die Absenkelemente (125) beim ihrer Absenkung eine Kombination aus Translationsbewegung und Schwenkbewegung ausführen.
25. Container nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkmechanismen als Kulissenführung (126) mit einer Führungsnut (141) sowie mit einem in der Führungsnut (141) beweglichen Formnocken (140) ausgebildet sind.
26. Container nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die zusammenwirkenden Führungsflächen von Führungsnut (141) und Formnocken (140) jeweils als Teilsegmente von Kreisringen mit übereinstimmenden Radien ausgebildet sind.
27. Container nach einem der Ansprüche 17 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß zu Beginn wenigstens einer Führungsbahn (123) eine nach außen abfallende Schrägstufe (137, 138) als Absenkelement zum Absenken des Zusatzkastenelements (118) vorgesehen ist und daß das bzw. die Zusatzkastenelement(e) (118) außenseitig Rollen (136) aufweisen, die um die Höhe der Schrägstufe (137, 138) tiefer angeordnet sind als die innenseitigen Rollen (132, 133, 134, 135).
28. Container nach Anspruch 22 oder Anspruch 23 und nach einem der Ansprüche 24 bis 26 sowie nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen (123) jeweils nach außen abfallende Schrägstufen (137, 138) zum Absenken des Zusatzkastenelements (118) aufweisen, wobei die Kulissenführungen (126) derart gestaltet sind, daß eine am Anschlag (139) anliegende Rolle (136) des Zusatzkastenelements (118) bei ihrer Absenkung eine Bewegung ausführt, die im wesentlichen mit der Bewegung einer im Bereich einer Schrägstufe (137, 138) abrollenden Rolle (135) übereinstimmt.
29. Container nach einem der Ansprüche 17 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß je ein Widerstandselement (129) an einem Ende (133) mit einer Führungsbahn (123) in Verbindung steht und daß eine Seilverbindung (148) zur Verbindung eines Absenkelements (125) mit dem anderen Ende (128) des Widerstandselements (129) vorgesehen ist.
30. Container nach einem der Ansprüche 14 bis 29,

23

EP 0 682 156 B1

24

dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung eine sich zwischen Zusatzkastenelement (162) und Hauptkastenelement (161) erstreckende, manuell betätigbare Windeneinrichtung (171) insbesondere zum Einfahren des Zusatzkastenelements (162) in das Hauptkastenelement (161) aufweist.

Claims

1. Container (1, 61, 116, 160), in particular as a work and living room, comprising a main box element (2, 62, 116, 161) and a supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) with one side open towards the main box element (2, 62, 116, 161), and the supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) is movable in and out of the main box element (2, 62, 116, 161), and the supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be lowered in such a manner that the floor wall (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) of main and supplementary box element (2, 3, 4, 62, 63, 64, 116, 117, 118, 119, 161, 162) lies after having been moved out at the same height and can be lifted in such a manner that the supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be moved back into the main box element (2, 62, 116, 161), **characterised in that** the supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) is associated with a lifting device arranged and operational between the supplementary box element and the main box element (2, 62, 116, 161) to allow lowering of the supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) either during or after moving out from the main box element (2, 62, 116, 161) or lifting it prior to or whilst being moved into the main box element (2, 62, 116, 161).
2. Container (1, 61, 115, 160), in particular as a work and living room, comprising a main box element (2, 62, 116, 161) and at least two supplementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) with one side open towards the main box element (2, 62, 116, 161), and the supplementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be moved in and out of the main box element (2, 62, 116, 161), and the supplementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be lowered in such a manner that the floor wall (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) of main and the main box element (2, 62, 116, 161) and supplementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 119, 162) lie after having been moved out at the same height and can be lifted in such a manner that the supplementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) can be moved back into the main box element (2, 62, 116, 161), **characterised in that** each supplementary box element (3, 4, 63, 64, 116, 117, 118, 162) is associated with a respective lifting device arranged and operational between the supple-

mentary box element and the main box element (2, 62, 116, 161) in order to lower the supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) during or after moving out from the main box element (2, 62, 116, 161) and to lift it again prior to or during movement back into the main box element (2, 62, 116, 161).

3. Container according to Claim 2, **characterised in that** a first and a second supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) are provided, which can be moved out on opposite sides of the main box element (2, 62, 116, 161) and for which a respective first or second lifting device (44, 45, 49, 50, 107, 108, 109, 110, 111, 124, 137) is provided.
4. Container according to Claim 3, **characterised in that** the second supplementary box element (4, 64, 118) is of such dimensions that it can be moved into the first supplementary box element (3, 63, 117, 162), and the second lifting device is arranged in such a manner that the second supplementary box element (4, 64, 118) can be lifted to such an extent that it can be moved into the first supplementary box element (3, 63, 117, 162).
5. Container according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** guide tracks (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91, 123) which can be moved out are provided for each supplementary box element (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162), and the complementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) have rollers (33 to 43, 76 to 83, 97, 98, 132, 133, 134, 135) which roll off via the guide tracks (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91, 123) when the supplementary box elements (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) are in movement.
6. Container according to Claim 5, **characterised in that** the guide tracks (25, 26, 27, 28, 29, 123) have outwardly receding slanted steps (44, 45, 49, 50, 137) as lifting devices for lowering the supplementary box elements (3, 4, 117, 118) when moving out and for lifting when moving in.
7. Container according to Claim 6, **characterised in that** at the respective beginning and at the end of each guide track (25, 26, 27, 28, 29, 123) are provided slanted steps (44, 45, 49, 50, 137), and the supplementary box elements (3, 4) are externally provided with rollers (37, 43, 136) arranged lower by the height of a respective internal slanted step (44, 45, 137) than the internal rollers (33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 135).
8. Container according to Claim 7, **characterised in that** the guide tracks are composed of supports (84, 85, 90, 91), and the track elements (88, 89, 92, 93)

25

EP 0 682 156 B1

26

are vertically movable via the lifting devices (107, 108, 109, 110, 111).

9. Container according to Claim 8, **characterised in that** the lifting devices (107, 108, 109, 110, 111) are respectively spaced over the length of the track elements (88, 89, 92, 93) and connected via a common spindle drive (104, 105, 106).
10. Container according to Claim 9, **characterised in that** the spindle drives (104, 105, 106) are connected via a common driveshaft (99).
11. Container according to Claim 10, **characterised in that** the driveshaft (99) is arranged at the free ends of the guide tracks (84, 85, 90, 91).
12. Container according to one of Claims 5 to 11, **characterised in that** the guide tracks form guide rails.
13. Container according to one of Claims 5 to 12, **characterised in that** the guide tracks (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91) are outwardly interconnected.
14. Container according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the lifting device (125, 135, 137, 138) comprises lowering elements (125, 137, 138) which permit lowering by means of gravity during movement of the supplementary box element (118); furthermore, at least one respective resistance element (129) is provided for delaying the lowering movement of the supplementary box element (118).
15. Container according to Claim 14, **characterised in that** the resistance element comprises a spring, in particular an elastic helical spring (129).
16. Container according to Claim 14 or 15, **characterised in that** the resistance element comprises a damping member.
17. Container according to one of Claims 14 to 16, **characterised in that** guide tracks (123) which can be moved out are provided for each supplementary box element (118), that the supplementary box elements (118) comprise rollers (132, 133, 134, 135, 136) which during movement of the supplementary box elements (118) roll off at least partially over the guide track (123), and the guide tracks (123) comprise external movable end areas as lowering elements (125), and a respective lowering element (125) is connected to at least one resistance element (129).
18. Container according to Claim 17, **characterised in that** the resistance element (129) or the resistance elements is/are arranged on or in the guide tracks (123).

19. Container according to Claim 17 or 18, **characterised in that** the resistance element (129) or the resistance elements are arranged in the longitudinal direction of the guide tracks (123).

20. Container according to one of Claims 17 to 19, **characterised in that** the lowering elements (125) are lowered from a horizontal initial position into a downwardly slanted end position.

21. Container according to one of Claims 17 to 20, **characterised in that** the lowering elements (125) are mounted so as to be downwardly pivotal.

22. Container according to one of Claims 17 to 21, **characterised in that** the lowering elements (125) are outwardly provided with a respective stop (139) for a roller (136) of a supplementary box element (118).

23. Container according to Claim 22, **characterised in that** the weight of a respective supplementary box element (118) and the properties of the resistance element (129) are matched relative to each other in such a manner that associated lowering elements (125) essentially lower themselves once a roller (136) of the supplementary box element (118) arrives at the stop (139) with the guide tracks (123) fully extended.

24. Container according to one of Claims 17 to 23, **characterised in that** the lowering elements (125) are guided by lowering mechanisms (126) which are designed in such a manner that the lowering elements (125) perform a combination of translatory movement and pivotal movement during lowering.

25. Container according to Claim 24, **characterised in that** the lowering mechanisms are designed as link guides (126) with a guide groove (141) as well as with a shaped cam (140) which is movable in the guide groove (141).

26. Container according to Claim 25, **characterised in that** the co-operating guide surfaces of guide groove (141) and shaped cams (140) are respectively designed as part segments of circular rings with matching radii.

27. Container according to one of Claims 17 to 26, **characterised in that** at the beginning of at least one guide track (123) is provided an outwardly receding slanted step (137, 138) as lowering element for lowering the supplementary box element (118), and the supplementary box element(s) (118) comprise(s) external rollers (136) arranged lower by the height of the slanted step (137, 138) than the internal rollers (132, 133, 134, 135).

27

EP 0 682 156 B1

28

28. Container according to Claim 22 or Claim 23 and according to one of Claims 24 to 26 as well as Claim 27, **characterised in that** the guide tracks (123) comprise outwardly receding slanted steps (137, 138) for lowering the supplementary box element (118), and the link guides (126) are configured in such a manner that a roller (136) of the supplementary box elements (118) abutting the stop (139) performs during lowering a movement which substantially coincides with the movement of a roller (135) which rolls off in the area of a slanted step (137, 138).
29. Container according to one of Claims 17 to 28, **characterised in that** a respective resistance element (129) is at one end (133) connected to the guide track (123), and a cable connection (148) is provided for connecting a lowering element (125) to the other end (128) of the resistance element (129).
30. Container according to one of Claims 14 to 29, **characterised in that** the lifting device comprises a manually operated winch mechanism (171), which extends between the complementary box element (162) and the main box element (161), in particular for moving the supplementary box element (162) into the main box element (161).

Revendications

1. Conteneur (1, 61, 115, 160), notamment comme local de travail et d'habitation, comprenant un caisson principal (2, 62, 116, 161) et un caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) avec un côté ouvert vers le caisson principal (2, 62, 116, 161), le caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) pouvant être sorti du caisson principal (2, 62, 116, 161) et rentré dans ce dernier, et le caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) pouvant être abaissé de telle sorte que les parois de fond (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) des caissons principal et auxiliaire (2, 3, 4, 62, 63, 64, 116, 117, 118, 119, 161, 162) se trouvent à la même hauteur à la suite du déploiement, et pouvant être soulevé de telle sorte que le caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) peut être rentré dans le caisson principal (2, 62, 116, 161), caractérisé en ce qu'un dispositif de levage est associé au caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162), dispositif qui est disposé et actif entre le caisson auxiliaire et le caisson principal (2, 62, 116, 161), afin d'abaisser le caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) lors ou à la suite de sa sortie du caisson principal (2, 62, 116, 161), et de le relever avant ou lors de sa rentrée dans le caisson principal (2, 62, 116, 161).
2. Conteneur (1, 61, 115, 160), notamment comme lo-

cal de travail et d'habitation, comprenant un caisson principal (2, 62, 116, 161) et au moins deux caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) avec un côté ouvert vers le caisson principal (2, 62, 116, 161), les caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) pouvant être sortis du caisson principal (2, 62, 116, 161) et rentrés dans ce dernier, et les caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) pouvant être abaissés de telle sorte que les parois de fond (10, 17, 22, 65, 70, 74, 119, 120, 121) du caisson principal (2, 62, 116, 161) et des caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) se trouvent à la même hauteur à la suite du déploiement, et pouvant être soulevés de telle sorte que les caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) peuvent être rentrés dans le caisson principal (2, 62, 116, 161), caractérisé en ce qu'un dispositif de levage respectif est associé à chaque caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162), dispositif qui est disposé et actif entre le caisson auxiliaire et le caisson principal (2, 62, 116, 161), afin d'abaisser le caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) lors ou à la suite de sa sortie du caisson principal (2, 62, 116, 161), et de le relever avant ou lors de sa rentrée dans le caisson principal (2, 62, 116, 161).

3. Conteneur selon la revendication 2, **caractérisé** en ce qu'un premier et un deuxième caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) sont prévus, qui peuvent être déployés sur des côtés opposés du caisson principal (2, 62, 116, 161) et pour chacun desquels est respectivement prévu un premier ou deuxième dispositif de levage (44, 45, 49, 50, 107, 108, 109, 110, 111, 124, 137).
4. Conteneur selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que le deuxième caisson auxiliaire (4, 64, 118) est dimensionné de telle sorte qu'il peut être rentré dans le premier caisson auxiliaire (3, 63, 117, 162), le deuxième dispositif de levage étant conçu de telle sorte que le deuxième caisson auxiliaire (4, 64, 118) peut être soulevé suffisamment pour pouvoir être rentré dans le premier caisson auxiliaire (3, 63, 117, 162).
5. Conteneur selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé** en ce que des glissières télescopiques (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91, 123) sont prévues pour chaque caisson auxiliaire (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162), et les caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162) présentent des galets (33 à 43, 76 à 83, 97, 98, 132, 133, 134, 135) qui roulent sur les glissières (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91, 123) lors du déplacement des caissons auxiliaires (3, 4, 63, 64, 117, 118, 162).
6. Conteneur selon la revendication 5, **caractérisé** en ce que les glissières (25, 26, 27, 28, 29, 123) pré-

29

EP 0 682 156 B1

30

- sentent des gradins obliques (44, 45, 49, 50, 137) descendant vers l'extérieur comme dispositifs de levage pour abaisser les caissons auxiliaires (3, 4, 117, 118) lors de leur déploiement et les soulever lors de leur rentrée.
7. Conteneur selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que des gradins obliques (44, 45, 49, 50, 137) respectifs sont prévus au début et à la fin de chaque glissière (25, 26, 27, 28, 29, 123), et en ce que les caissons auxiliaires (3, 4) présentent extérieurement des galets (37, 43, 136) qui sont disposés plus bas que les galets intérieurs (33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 135) de la hauteur du gradin oblique intérieur respectif (44, 45, 137).
8. Conteneur selon la revendication 7, **caractérisé** en ce que les glissières sont constituées d'éléments porteurs (84, 85, 90, 91) et de rails (88, 89, 92, 93), les rails (88, 89, 92, 93) pouvant être déplacés verticalement au moyen de dispositifs de levage (107, 108, 109, 110, 111).
9. Conteneur selon la revendication 8, **caractérisé** en ce que les dispositifs de levage (107, 108, 109, 110, 111) sont respectivement répartis sur la longueur des rails (88, 89, 92, 93) et sont accouplés au moyen d'un mécanisme à broche (104, 105, 106) commun.
10. Conteneur selon la revendication 9, **caractérisé** en ce que les mécanismes à broche (104, 105, 106) sont reliés au moyen d'un arbre d'entraînement (99) commun.
11. Conteneur selon la revendication 10, **caractérisé** en ce que l'arbre d'entraînement (99) est disposé aux extrémités libres des glissières (84, 85, 90, 91).
12. Conteneur selon une des revendications 5 à 11, **caractérisé** en ce que les glissières forment des rails de guidage.
13. Conteneur selon une des revendications 5 à 12, **caractérisé** en ce que les glissières (25, 26, 27, 28, 29, 84, 85, 90, 91) sont mutuellement reliées sur le côté extérieur.
14. Conteneur selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé** en ce que le dispositif de levage (125, 135, 137, 138) présente des éléments d'abaissement (125, 137, 138) qui permettent, lors de l'arrivée du caisson auxiliaire concerné (118), un abaissement sous l'action de la gravité, et au moins un élément de résistance (129) respectif étant en outre présent pour ralentir le mouvement d'abaissement du caisson auxiliaire (118).
15. Conteneur selon la revendication 14, **caractérisé** en ce que l'élément de résistance présente un ressort, notamment un ressort élastique à boudin (129).
16. Conteneur selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé** en ce que l'élément de résistance présente un organe d'amortissement.
17. Conteneur selon une des revendications 14 à 16, **caractérisé** en ce que des glissières télescopiques (123) sont prévues pour chaque caisson auxiliaire (118), en ce que les caissons auxiliaires (118) présentent des galets (132, 133, 134, 135, 136) qui, lors du déplacement des caissons auxiliaires (118), roulent au moins partiellement sur la glissière (123), et en ce que les glissières (123) présentent des régions terminales mobiles extérieures comme éléments d'abaissement (125), un élément d'abaissement (125) étant respectivement relié à au moins un élément de résistance (129).
18. Conteneur selon la revendication 17, **caractérisé** en ce que l'élément de résistance (129) ou les éléments de résistance sont disposés sur ou dans les glissières (123).
19. Conteneur selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé** en ce que l'élément de résistance (129) ou les éléments de résistance sont disposés dans la direction longitudinale des glissières (123).
20. Conteneur selon une des revendications 17 à 19, **caractérisé** en ce que les éléments d'abaissement (125) peuvent être abaissés d'une position initiale horizontale dans une position finale inclinée vers le bas.
21. Conteneur selon une des revendications 17 à 20, **caractérisé** en ce que les éléments d'abaissement (125) sont montés à pivotement vers le bas.
22. Conteneur selon une des revendications 17 à 21, **caractérisé** en ce que les éléments d'abaissement (125) présentent extérieurement une butée respective (139) pour un galet (136) d'un caisson auxiliaire (118).
23. Conteneur selon la revendication 22, **caractérisé** en ce que le poids du caisson auxiliaire concerné (118) et les propriétés de l'élément de résistance (129) sont mutuellement adaptés de telle sorte que les éléments d'abaissement (125) associés ne s'abaissent pour l'essentiel qu'une fois qu'un galet (136) du caisson auxiliaire (118) atteint, à l'état totalement déployé de la glissière (123), la butée (139).

31

EP 0 682 156 B1

32

24. Conteneur selon une des revendications 17 à 23, **caractérisé** en ce que les éléments d'abaissement (125) sont guidés par des mécanismes d'abaissement (126) qui sont conçus de telle sorte que les éléments d'abaissement (125) accomplissent lors de leur abaissement une combinaison de mouvement de translation et de mouvement de pivotement. 5
25. Conteneur selon la revendication 24, **caractérisé** en ce que les mécanismes d'abaissement sont réalisés sous forme de guide à coulisse (126) avec une rainure de guidage (141) ainsi qu'une came façonnée (140) mobile dans la rainure de guidage (141). 10 15
26. Conteneur selon la revendication 25, **caractérisé** en ce que les faces de guidage coopérantes de la rainure de guidage (141) et de la came façonnée (140) sont respectivement réalisées sous forme de segments partiels d'anneaux de cercle de rayons identiques. 20
27. Conteneur selon une des revendications 17 à 26, **caractérisé** en ce qu'un gradin oblique (137, 138) descendant vers l'extérieur est prévu au début d'au moins une glissière (123) comme élément d'abaissement pour l'abaissement du caisson auxiliaire (118), et en ce que le ou les caissons auxiliaires (118) présentent extérieurement des galets (136) qui sont disposés plus bas que les galets intérieurs (132, 133, 134, 135) de la hauteur du gradin oblique (137, 138). 25 30
28. Conteneur selon la revendication 22 ou 23 ou selon une des revendications 24 à 26 ainsi que selon la revendication 27, **caractérisé** en ce que les glissières (123) présentent respectivement des gradins obliques (137, 138) descendant vers l'extérieur pour l'abaissement du caisson auxiliaire (118), les guides à coulisse (126) étant conçus de telle sorte qu'un galet (136) du caisson auxiliaire (118), appliqué contre la butée (139), accomplit lors de l'abaissement un mouvement qui correspond essentiellement au mouvement d'un galet (135) roulant dans la région d'un gradin oblique (137, 138). 35 40 45
29. Conteneur selon une des revendications 17 à 28, **caractérisé** en ce que chaque élément de résistance (129) est relié à une extrémité (133) à une glissière (123), et en ce qu'une liaison par câble (148) est prévue pour relier un élément d'abaissement (125) à l'autre extrémité (128) de l'élément de résistance (129). 50
30. Conteneur selon une des revendications 14 à 29, **caractérisé** en ce que le dispositif de levage présente un dispositif de treuillage (171) à actionnement manuel, placé entre le caisson auxiliaire (162) et le caisson principal (161), notamment pour rentrer le caisson auxiliaire (162) dans le caisson principal (161). 55

EP 0 682 156 B1

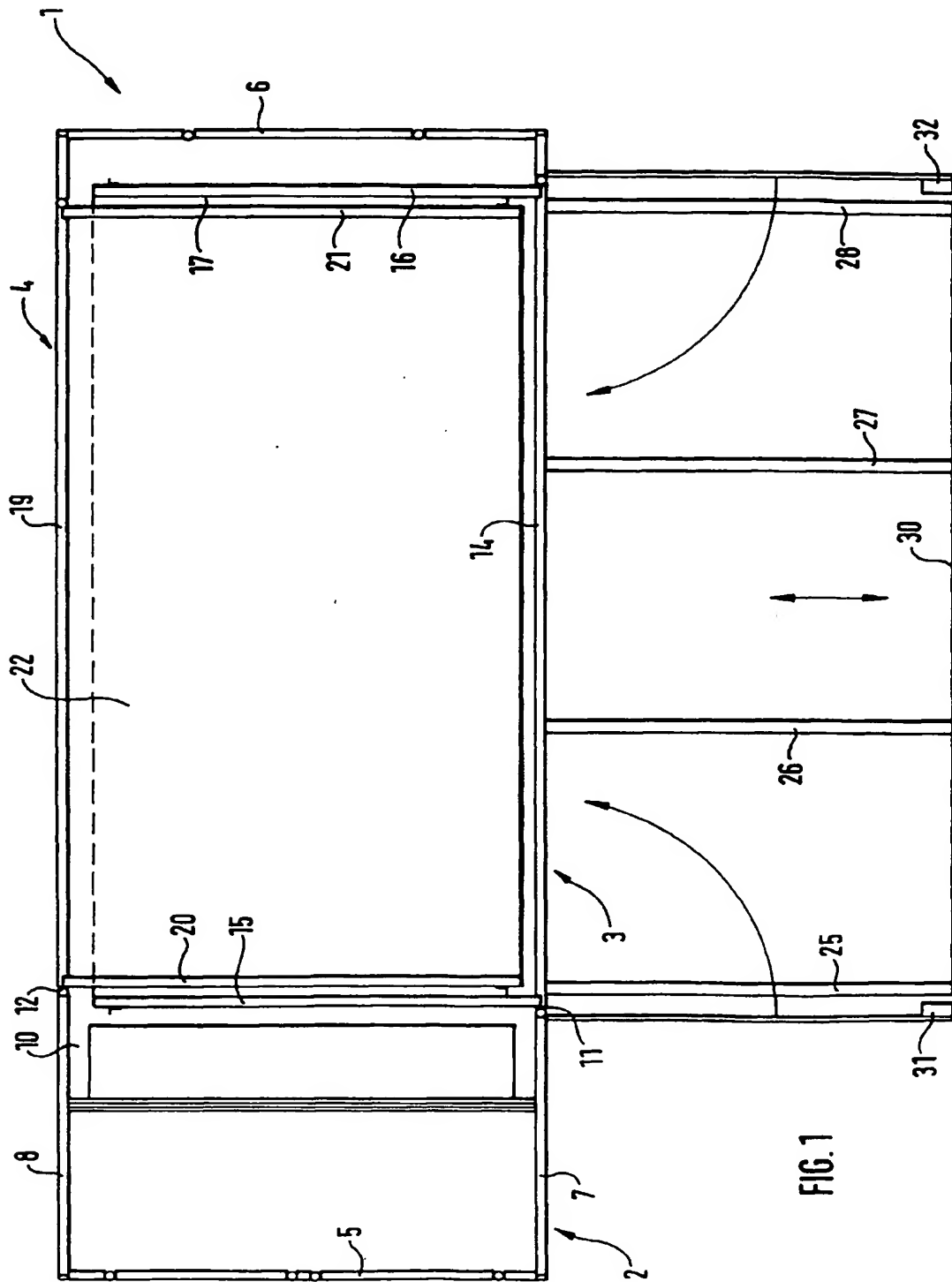


FIG. 1

EP 0 682 156 B1

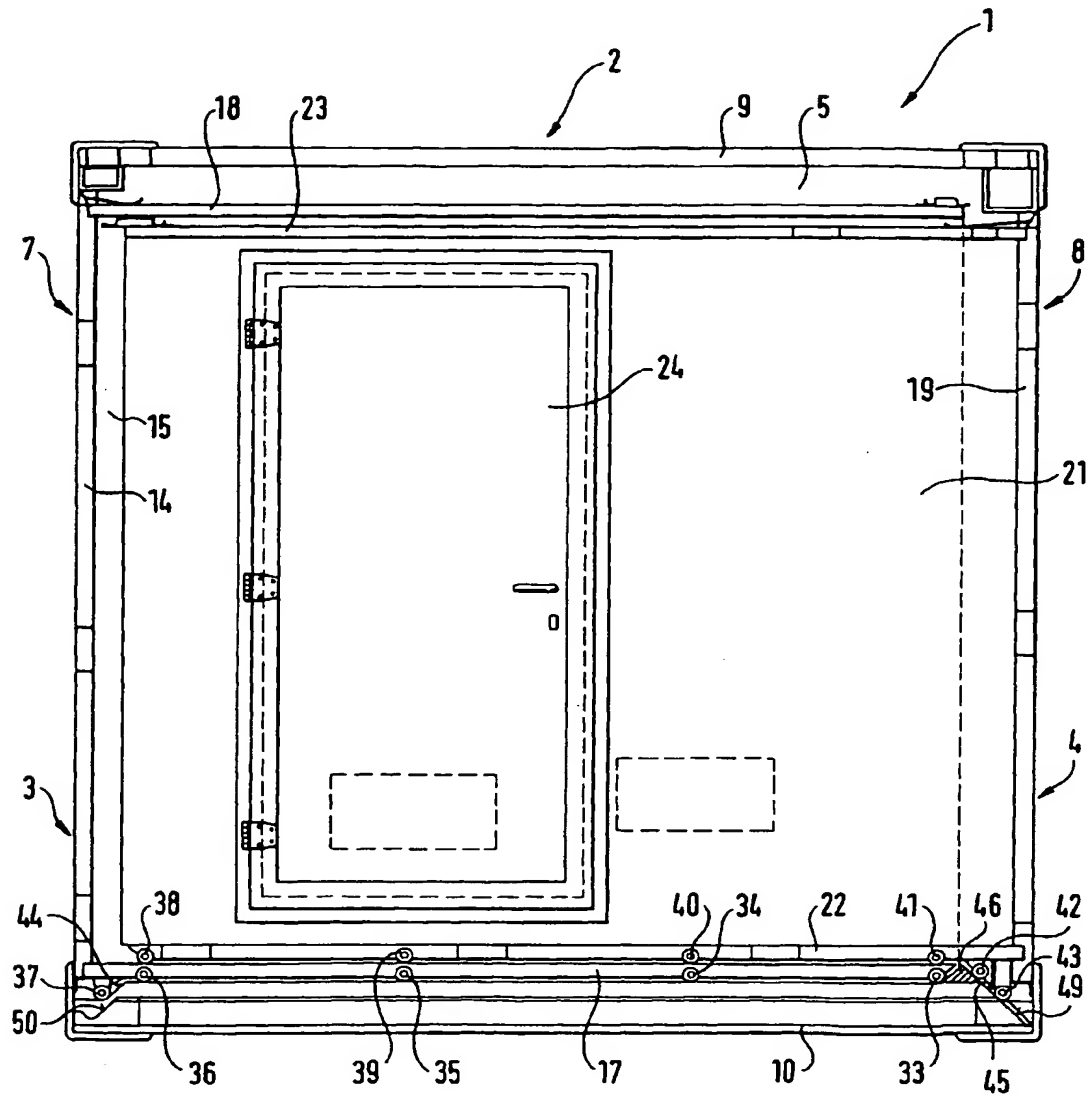


FIG. 2

EP 0 682 156 B1

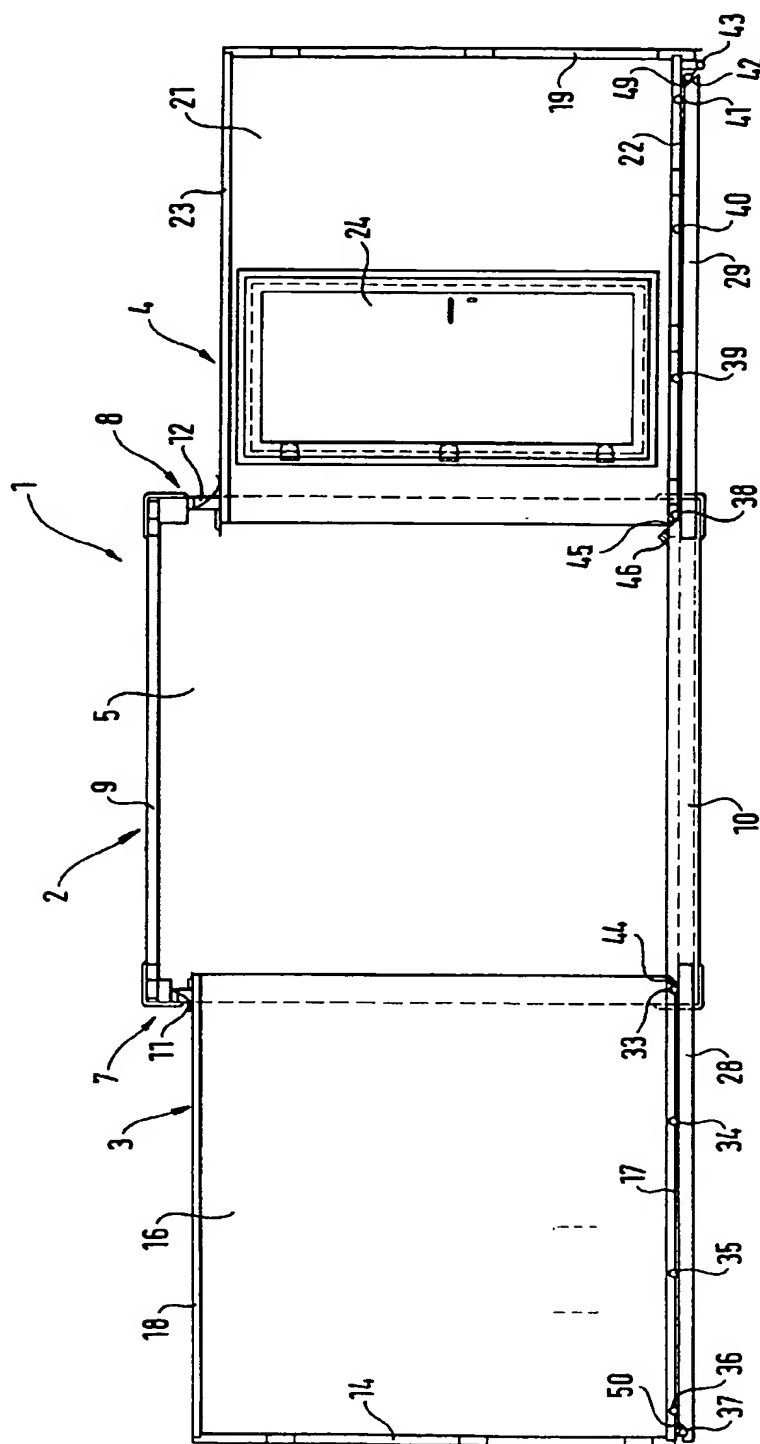
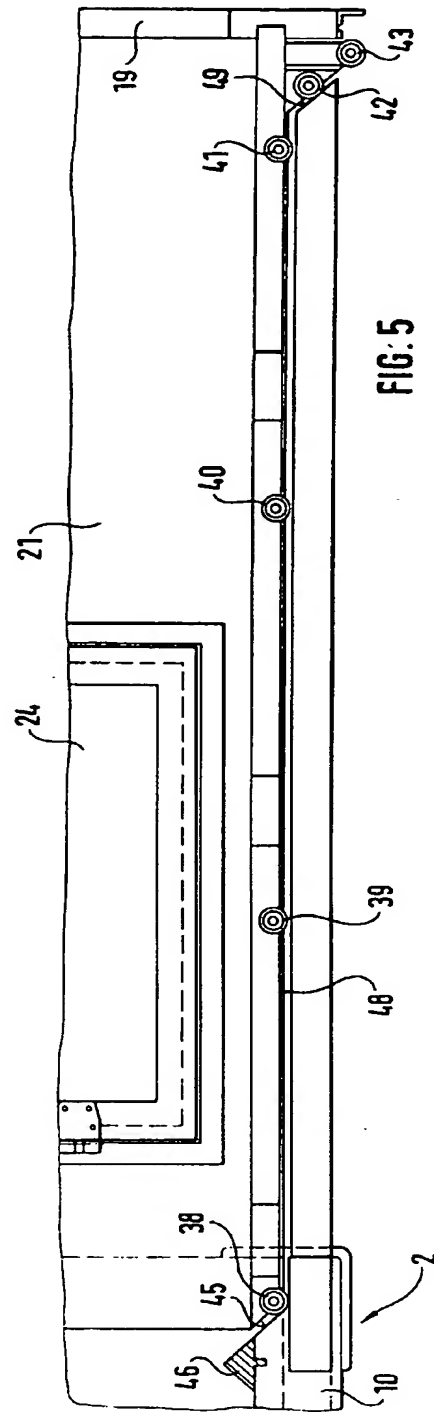
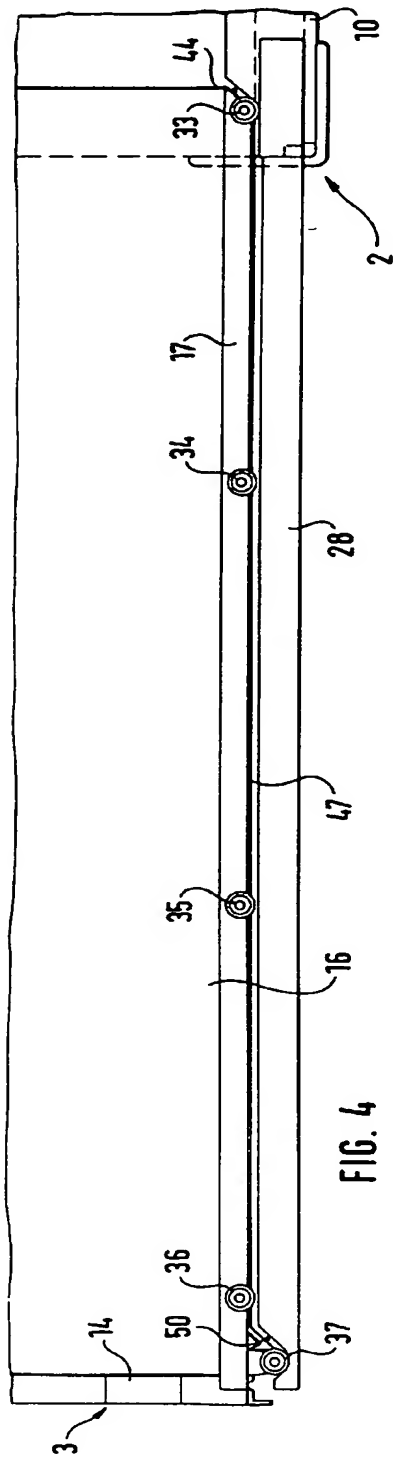


FIG. 3

EP 0 682 156 B1



EP 0 682 156 B1

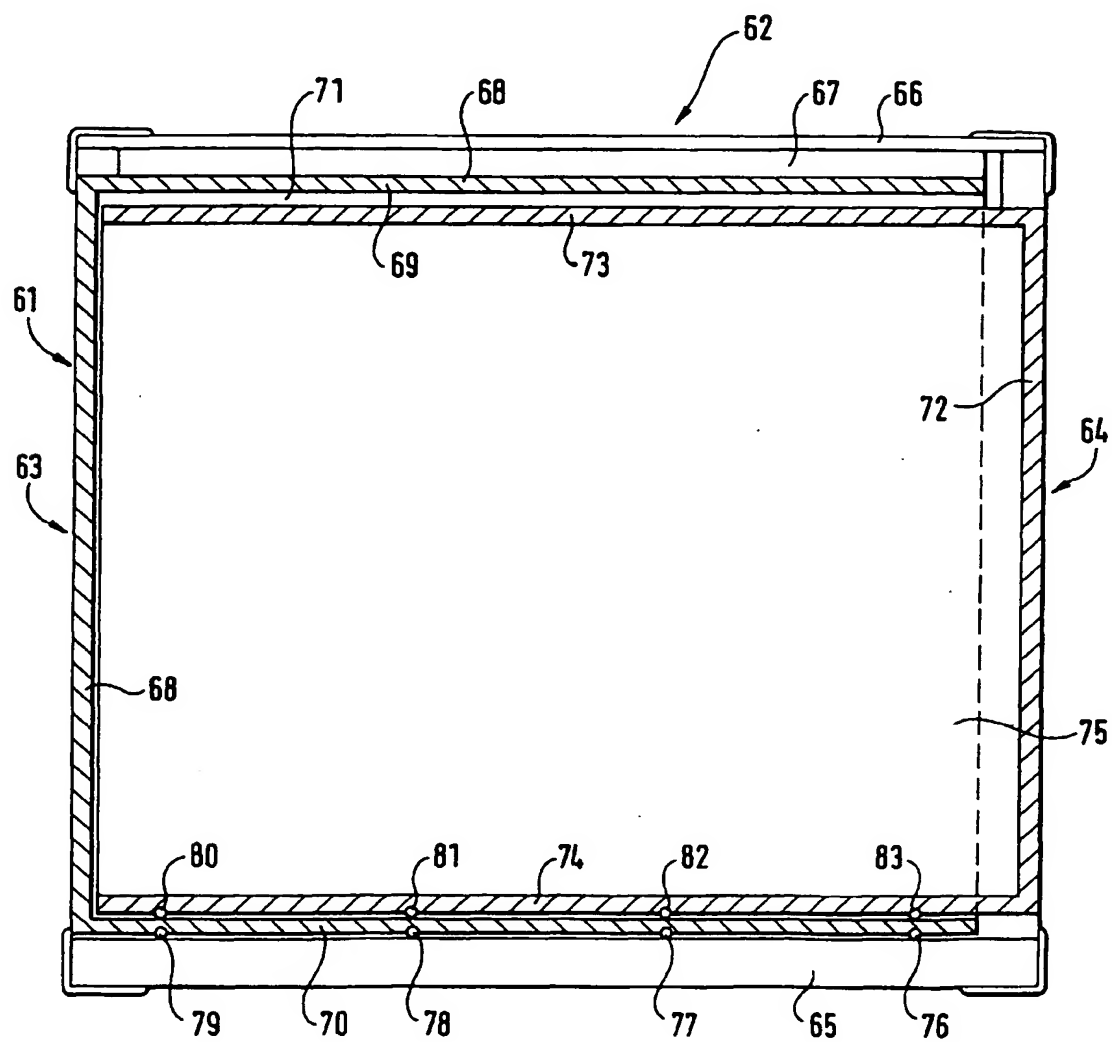
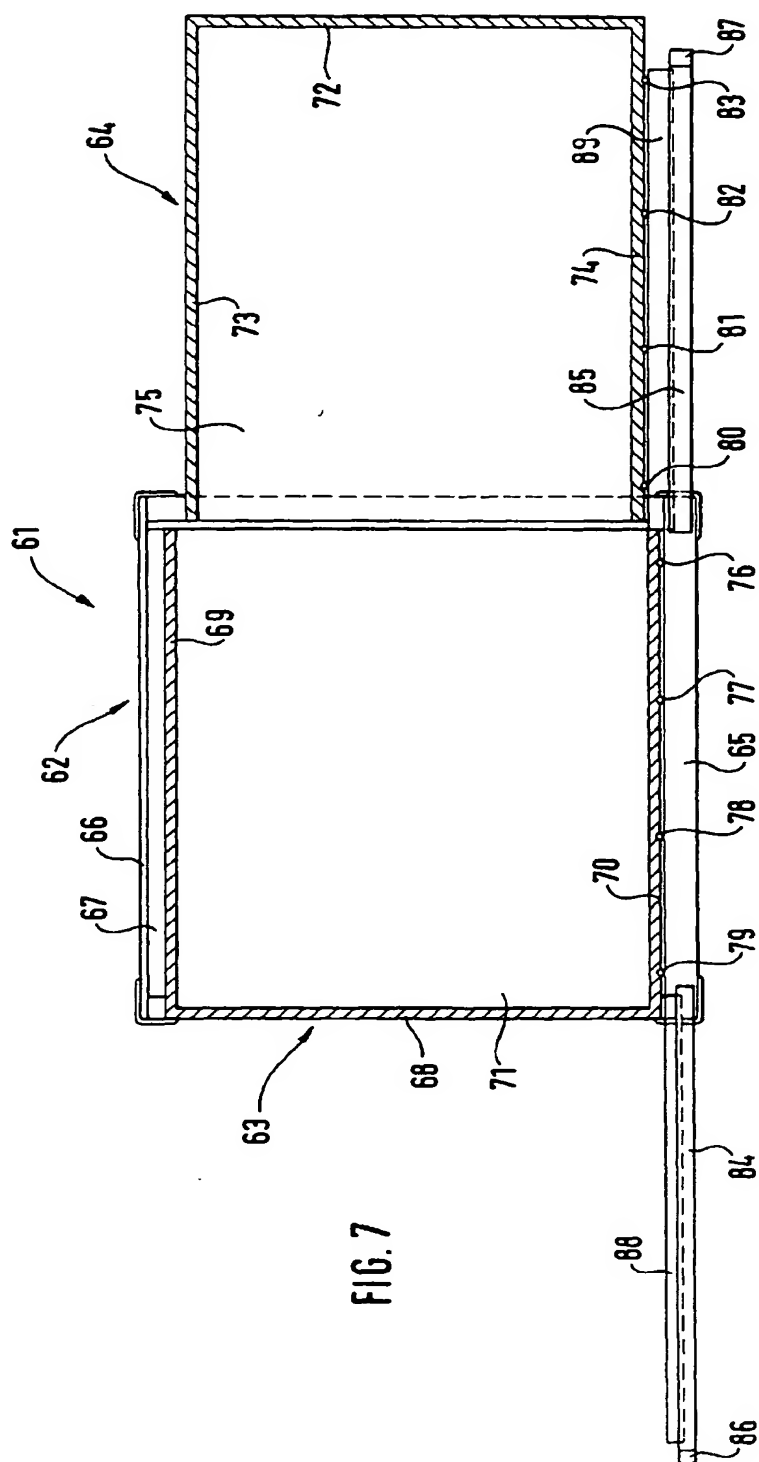


FIG. 6

EP 0 682 156 B1



EP 0 682 156 B1

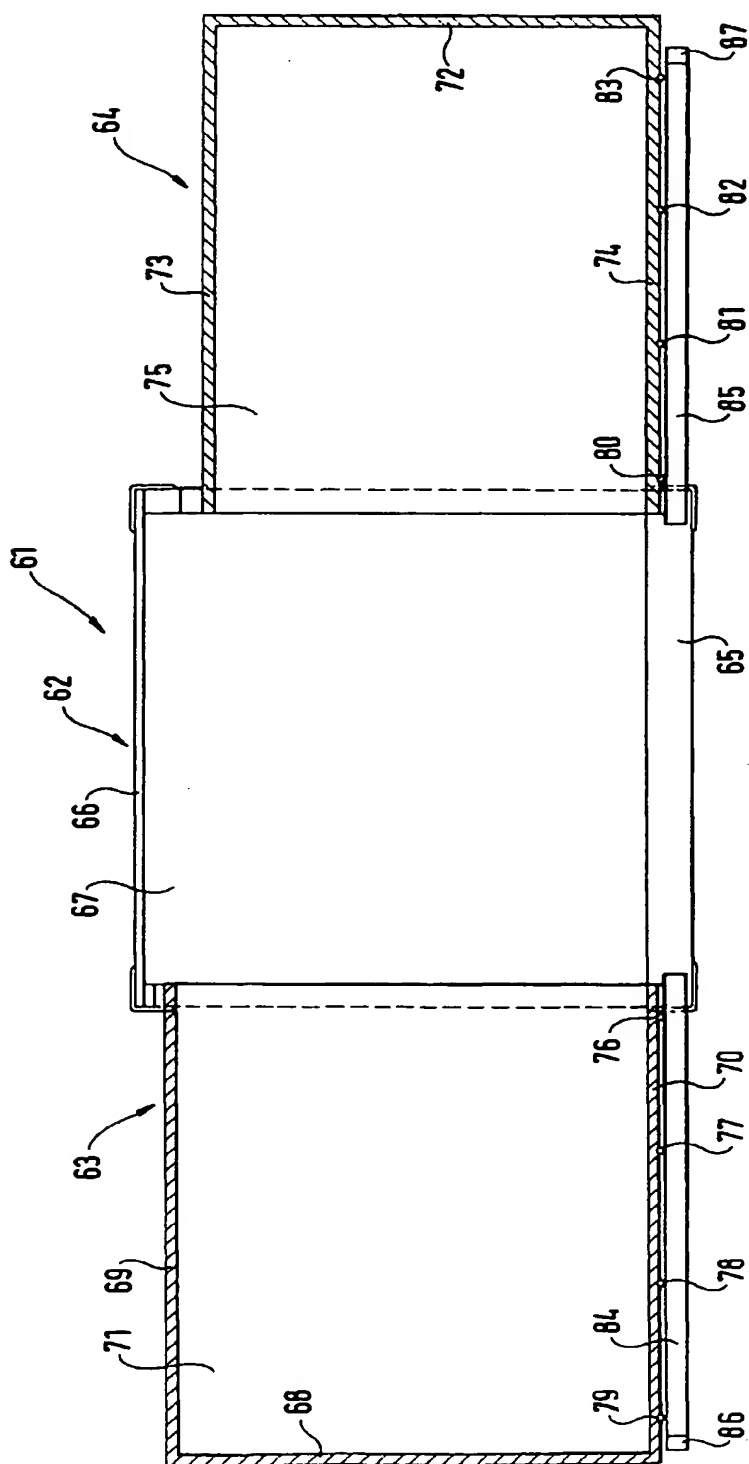
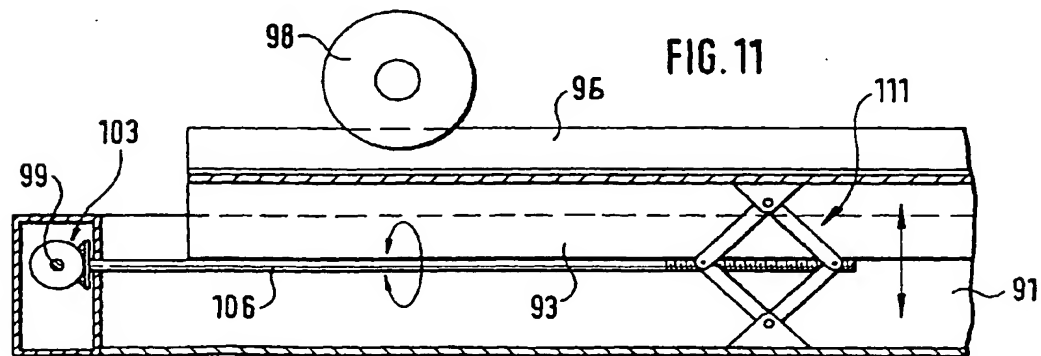
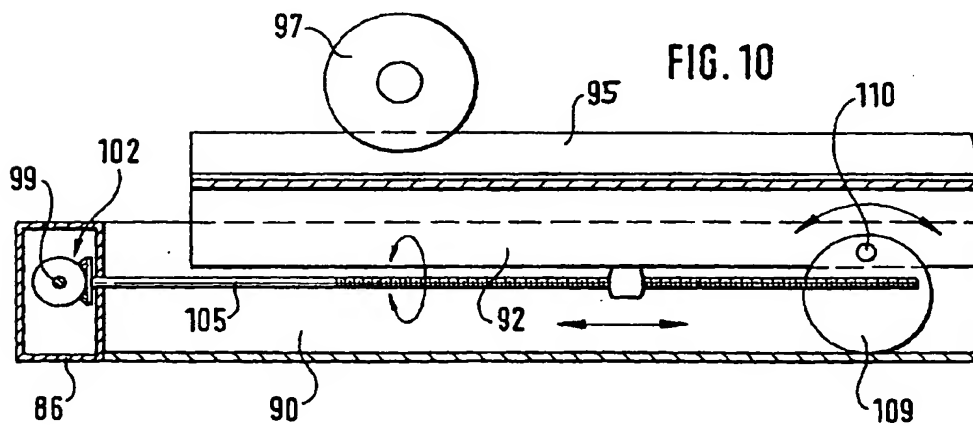
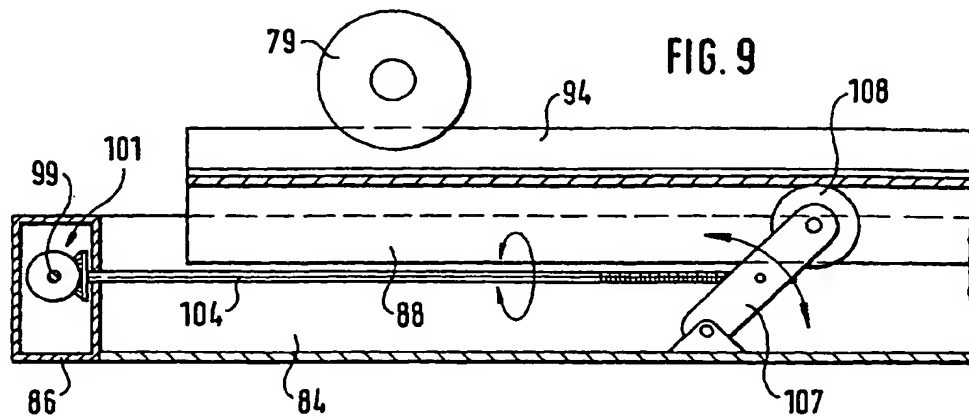
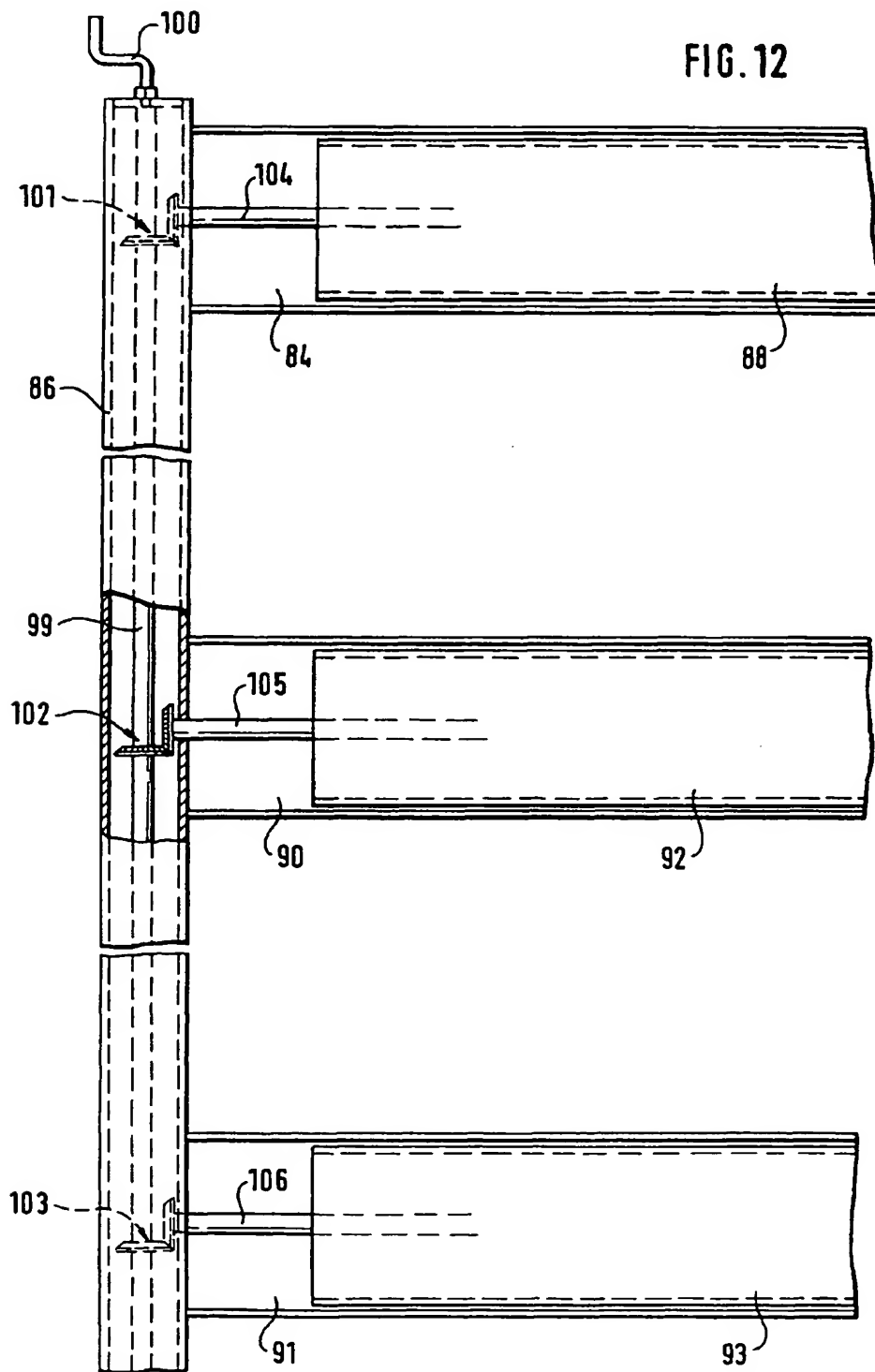


FIG. 8

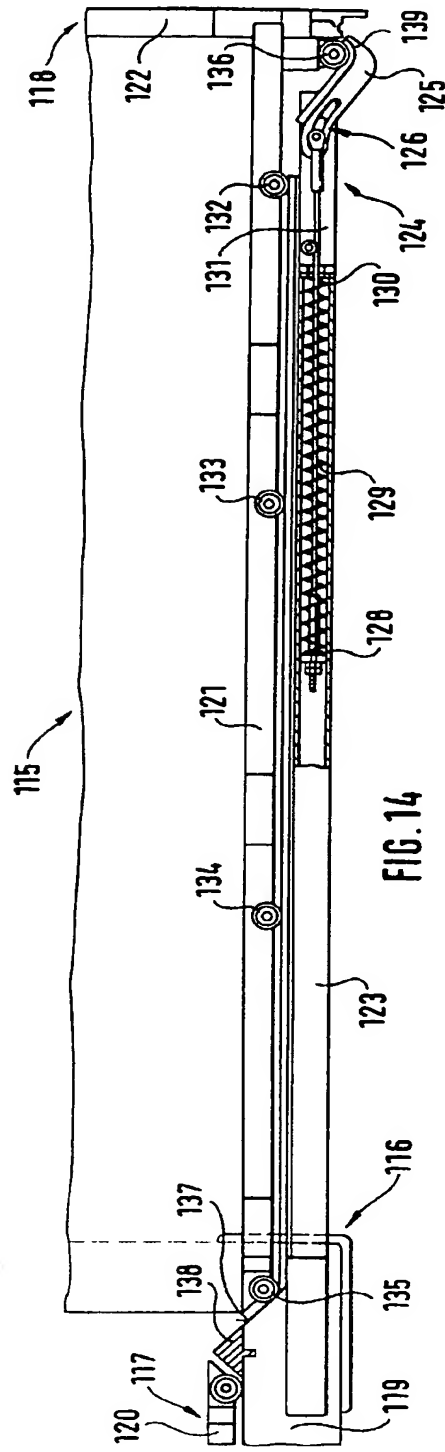
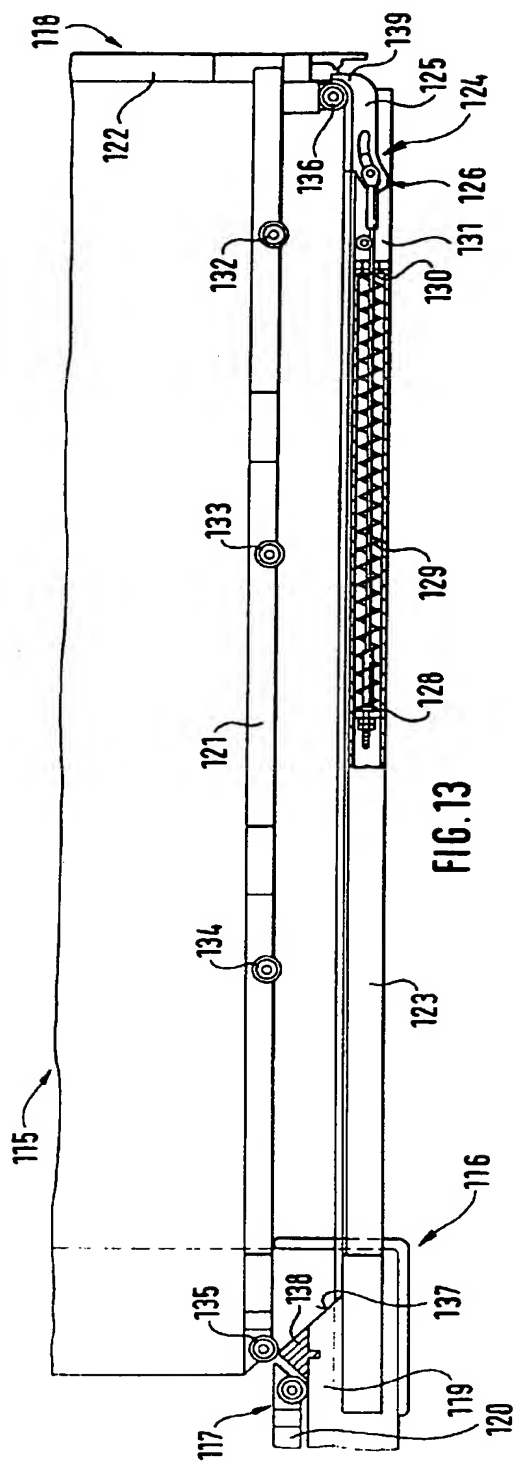
EP 0 682 156 B1



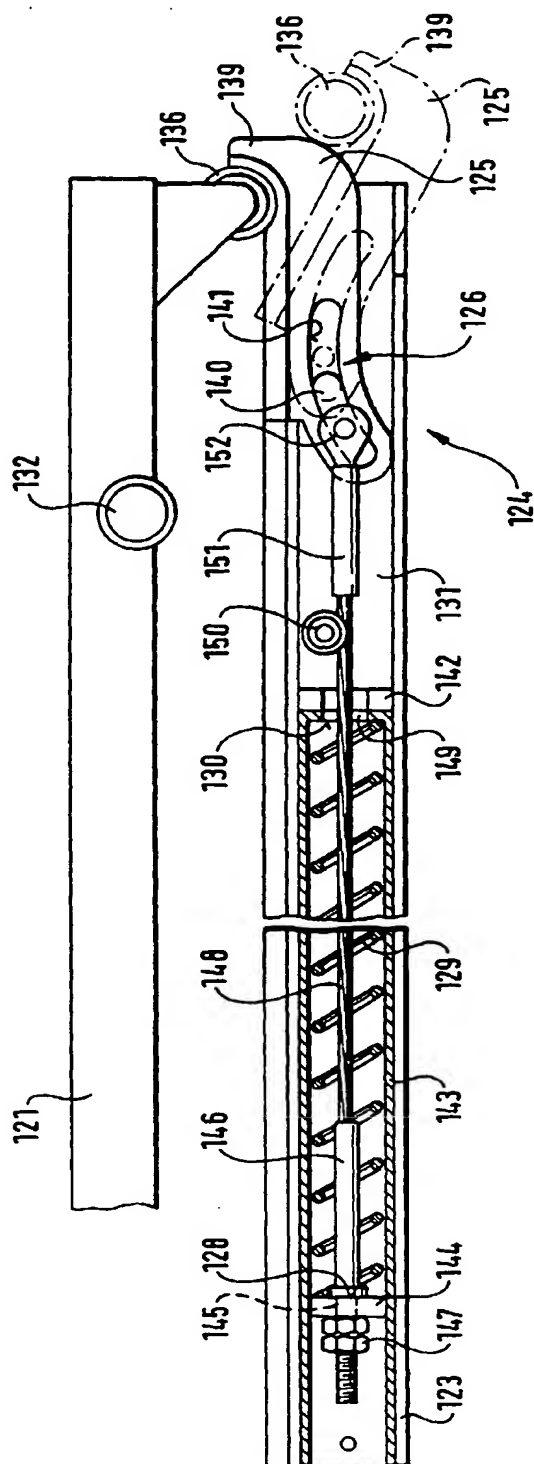
EP 0 682 156 B1



EP 0 682 156 B1



EP 0 682 156 B1



EP 0 682 156 B1

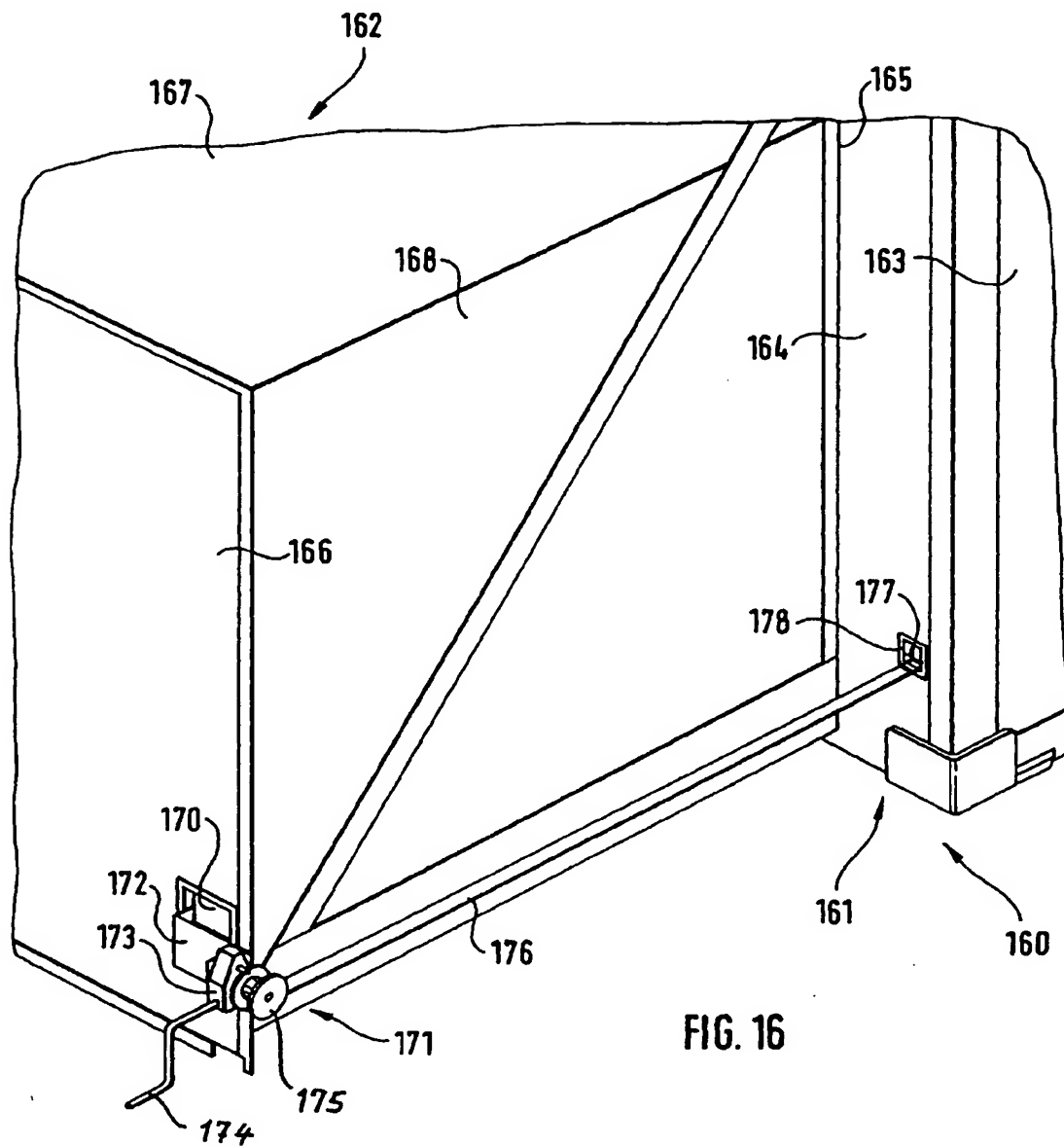


FIG. 16